АРИѲМЕТИЧЕСКІЕ ЛИСТКИ,

ИЗДАННЫЕ

ПЕТРОМЪ ГУРЬЕВЫМЪ.

АРИѲМЕТИЧЕСКІЕ ЛИСТКИ,

постепенно расположенные

ОТЪ ЛЕГЧАЙШАГО КЪ ТРУДНѢЙШЕМУ,

содержащіе въ себѣ 2523 задачи,

съ рѣшеніями оныхъ и съ краткимъ руководствомъ къ исчисленію;

составленные

ПЕТРОМЪ ГУРЬЕВЫМЪ,

Учителемъ при Императорскомъ Воспитательномъ Домѣ въ Гатчинѣ.

Изданы И. Заикинымъ. Продаются въ книжныхъ его лавкахъ подъ No 18, 28 *и* 31.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано при ИМПЕРАТОРСКОЙ Академіи Наукъ.

1832.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. Санктпетербургъ, 19 Маія 1832 года.

Цензоръ *А. Крыловъ.*

ЕГО ВЫСОКОРОДІЮ

Господину Академику и Конференцъ-Секретарю Академіи Наукъ, Статскому Совѣтнику и Кавалеру

ПАВЛУ НИКОЛАЕВИЧУ

ФУСУ.

МИЛОСТИВЫЙ ГОСУДАРЬ!

Священный долгъ благодарности ободрилъ во мнѣ желаніе, посвятить сей, хотя малозначущій, но первый трудъ мой, Наставнику, въ юныхъ лѣтахъ моихъ изливавшему на меня свои неусыпныя попеченія, и утвердившему во мнѣ любовь къ наукамъ и занятіямъ. Вамъ, Милостивый Государь, я обязанъ симъ, и потому осмѣливаюсь посвятить Вамъ трудъ сей, какъ слабый знакъ моей благодарности.

Съ глубокимъ уваженіемъ и совершенною преданностію имѣю честь пребыть

Вашимъ,

Милостивый Государь!

покорнѣйшимъ слугою

Петръ Гурьевъ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Многолюдство въ классахъ заведенія, (*) при коемъ нахожусь учителемъ, побудило меня къ составленію сихъ Ариѳметическихъ Листковъ, которыхъ цѣль преимущественно есть: *сверхъ сбереженія времени, дать учителю средство возбудить и поддержать въ ученикахъ своихъ, сколько возможно, самодѣятельность.*

Листки сіи, вмѣщая въ себѣ задачи, расположенныя постепенно отъ легчайшихъ къ труднѣйшимъ, бывъ наклеены на папку, примутъ видъ прописей или картъ. Такимъ образомъ учитель, по предварительномъ объясненіи какого либо правила, можетъ раздавать сіи листки ученикамъ, соображаясь съ силами и способностями каждаго. Очевидно, что ученики, получая каждый свой отдѣльный листокъ, не имѣютъ уже возможности списывать одинъ отъ другаго рѣшенія задачъ; да и при разрѣшеніи самыхъ задачъ, ученику нѣтъ нужды выписывать на свою доску задачи: онъ только къ сдѣланному рѣшенію приписываетъ нумеръ задачи, которую онъ разрѣшилъ, — а чрезъ сіе много сберегается време-

(*) Въ коихъ иногда бываетъ до ста двадцати учениковъ.

ни. По прилагаемымъ къ рѣшеніямъ задачъ нумерамъ, у[illegible]ѣя предъ собою книжку, вмѣщающую въ себѣ Ключъ или рѣшенія всѣхъ [illegible], можетъ легко и весьма скоро повѣрять учениковъ своихъ.

Что же касается до объясненій Ариѳметическихъ правилъ, то я старался изложить оныя такъ, чтобы ученикъ самъ, безъ помощи учителя, могъ итти далѣе впередъ; съ тою же цѣлію помѣщены въ концѣ книги вопросы, которые должны руководствовать ученика при изученіи объясненій. Опытный учитель, безъ сомнѣнія, будетъ при семъ заставлять ученика сравнивать и противополагать пройденное имъ вновь съ выученнымъ прежде, и получаемыя понятія о наукѣ соединять въ одно цѣлое.

Показавъ вкратцѣ употребленіе предлежащей книги, остается мнѣ сказать, что при составленіи оной я руководствовался сочиненіемъ Баумгартена, изданнымъ въ Лейпцигѣ въ 1820 году, подъ названіемъ: Vorlegeblätter für Rechenübungen; также подобнымъ сочиненіемъ Мейера. Впрочемъ и слѣдующія Ариѳметическія книги служили мнѣ съ пользою: 1) Arithmétique d'Emile, par Develey; 2) Traité élémentaire d'Arithmétique à l'usage de l'école centrale des quatre nations, par S. F. Lacroix, и 3) Руководство къ Ариѳметикѣ, изданное Департаментомъ Народнаго Просвѣщенія 1830 года.

ИЗЪЯСНЕНІЕ НУМЕРАЦІИ (ЦИФРОСЧИСЛЕНІЯ).

1. *Исчислять* значитъ по даннымъ извѣстнымъ числамъ находить неизвѣстное число, имѣющее съ оными требуемое отношеніе.
2. *Единица* есть всякое количество, съ которымъ сравниваютъ другія количества того же рода, для измѣренія ихъ или счисленія.
3. *Число* есть совокупленіе многихъ единицъ одинакаго рода, или есть отношеніе, выражающее, сколько разъ одно количество, взятое за единицу, содержится въ другомъ того же рода.

   Числами одинакаго наименованія именуются тѣ, кои означаютъ количество предметовъ одного и того же названія; напр: 5 рублей и 4 руб. и проч.

   Числами же разнаго наименованія именуются тѣ, кои означаютъ предметы разнаго названія, напр: 5 рублей 6 копѣекъ 1 деньга.
4. Знаки, которыми изображаются числа, называются *цифрами*.

Таковые знаки суть:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. (*)
одинъ,	два,	три,	четыре,	пять,	шесть,	семь,	восемь,	девять.

Къ онымъ присоединяется знакъ 0 (нуль), который самъ по себѣ ничего не значитъ, но тогда только имѣетъ значеніе, когда оный находится въ соединеніи съ какою либо другою цифрою.

(*) Всѣ сіи цифры называются также *значущими*, потому что они означаютъ собою числа.

ИЗЪЯСНЕНІЕ НУМЕРАЦІИ (ЦИФРОСЧИСЛЕНІЕ).

5. Посредствомъ сихъ означенныхъ десяти знаковъ или цифръ можно выразить всѣ возможныя, и даже самыя величайшія числа. Это дѣлается слѣдующимъ образомъ: каждая цифра получаетъ опредѣленное достоинство или значеніе по мѣсту, на которомъ она находится; мѣста сіи считаются отъ правой руки къ лѣвой такъ, что вторая цифра отъ правой руки къ лѣвой въ десятеро болѣе значитъ первой, третья въ десятеро болѣе второй, четвертая въ десятеро болѣе третьей и т. д. Напишемъ, напримѣръ, число 66. Первая цифра 6, съ правой стороны, означаетъ тутъ только шесть единицъ; вторая же цифра 6, отъ правой руки къ лѣвой, означаетъ въ десятеро больше, потому что она находится на второмъ мѣстѣ, слѣдственно, десять разъ 6, или шестьдесятъ. Если же мы напишемъ 666, то третья цифра 6, опять означаетъ въ десятеро больше, нежели вторая цифра шесть, съ правой стороны къ лѣвой, слѣдственно, десять разъ 60, то есть, шесть сотъ. На четвертомъ же мѣстѣ, напр. въ числѣ 6666, цифра сія достоинство свое опять въ десять разъ возвышаетъ, т. е. означаетъ десять разъ 600, или шесть тысячъ.

Посему цифры, находящіяся на первомъ мѣстѣ съ правой руки, означаютъ *единицы*; на второмъ мѣстѣ онѣ означаютъ *десятки*, на третьемъ *сотни*, на 4-мъ *тысячи*, на 5-мъ *десятки тысячъ*, на 6-мъ *сотни тысячъ*, на 7-мъ *милліоны*.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ НУМЕРАЦІИ (ЦИФРОСЧИСЛЕНІЕ).

6. Если вы запомните, надлежащимъ образомъ, значеніе сихъ мѣстъ, то выговариваніе чиселъ будетъ для васъ весьма просто.

Начинайте выговаривать число съ лѣвой стороны, и дайте каждой цифрѣ наименованіе мѣста, на которомъ она находится; слѣдственно, цифру, находящуюся на седьмомъ мѣстѣ, назовете милліонами, на шестомъ сотнями тысячъ, на пятомъ десятками тысячъ, на четвертомъ тысячами, на третьемъ сотнями, на второмъ десятками, и на первомъ единицами.

7. Чтобъ легче выговаривать какое либо число, означенное цифрами, раздѣляютъ оное, посредствомъ точекъ или запятыхъ, на отдѣлы или классы, имѣющіе каждый по три цыфры. Первой отдѣлъ съ правой стороны означаетъ просто сотни, десятки и единицы; второй отдѣлъ (*) означаетъ сотни, десятки и единицы тысячъ; третій отдѣлъ сотни, десятки и единицы милліоновъ; четвертый сотни, десятки и единицы тысячъ милліоновъ; пятый сотни, десятки и единицы билліоновъ; потомъ слѣдуетъ отдѣлъ тысячъ билліоновъ; за онымъ трилліоновъ; тысячъ трилліоновъ; и т. д.

Слѣдственно число: 98″.327′·.628′.932·.714.

выговаривается: девяносто восемь билліоновъ, триста двадцать семь тысячъ, шесть сотъ двадцать восемь милліоновъ, девятьсотъ тридцать двѣ тысячи, семъ сотъ четырнадцать.

(*) Второй отдѣлъ означаютъ точкою, третій косою черточкою, четвертый косою черточкою и точкою, пятый двумя косыми черточками, шестой двумя косыми черточками и точкою, седьмой тремя косымм черточками, и т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ НУМЕРАЦІИ (ЦИФРОСЧИСЛЕНІЕ).

8. Если же въ какомъ либо числѣ не находится единицъ, то вмѣсто оныхъ ставится нуль. Такимъ же образомъ, если нѣтъ десятковъ, или сотенъ, и т. д. вмѣсто оныхъ ставятся нули, которые при выговариваніи числа, написаннаго цифрами, выпускаются, напр:

число 6004502. —

должно выговаривать слѣдующимъ образомъ: шесть милліоновъ, четыре тысячи пять сотъ два.

Примѣчаніе. На 1-мъ листкѣ, числа, означенныя цифрами, слѣдуютъ по порядку, начиная съ самаго перваго числа 2, которое получается чрезъ прибавленіе къ одной единицѣ еще одной. Ученикъ долженъ всѣ сіи числа сперва выговорить, а потомъ написать на доскѣ или на бумагѣ словами.

Въ II и III листкахъ слѣдуетъ продолженіе того же упражненія.

Въ IV листкѣ помѣщены числа, написанныя цифрами въ разбивку.

V, VI и VII листки содержатъ въ себѣ примѣры чиселъ, написанныхъ словами, которыя ученикъ долженъ написать цифрами.

Примѣчаніе. Должно помнить, что Русское цифросчисленіе разнствуетъ отъ Французскаго. Во Французскомъ цифросчисленіи билліонъ занимаетъ десятое мѣсто, триліонъ тринадцатое, и т. д. Слѣдственно, Французскій биліонъ все тоже, что тысяча милліоновъ Русскихъ, а триліонъ все тоже, что биліонъ, и т. д.

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ I.

Какъ пишутся словами слѣдующія числа, означенныя здѣсь цифрами, или какъ оныя выговариваются?

1	15	29	43	57	71	85	99	113	127	141	155	169	183	197
2	16	30	44	58	72	86	100	114	128	142	156	170	184	198
3	17	31	45	59	73	87	101	115	129	143	157	171	185	199
4	18	32	46	60	74	88	102	116	130	144	158	172	186	200
5	19	33	47	61	75	89	103	117	131	145	159	173	187	210
6	20	34	48	62	76	90	104	118	132	146	160	174	188	220
7	21	35	49	63	77	91	105	119	133	147	161	175	189	230
8	22	36	50	64	78	92	106	120	134	148	162	176	190	240
9	23	37	51	65	79	93	107	121	135	149	163	177	191	250
10	24	38	52	66	80	94	108	122	136	150	164	178	192	260
11	25	39	53	67	81	95	109	123	137	151	165	179	193	270
12	26	40	54	68	82	96	110	124	138	152	166	180	194	280
13	27	41	55	69	83	97	111	125	139	153	167	181	195	290
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	299

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ II.

Какъ выговариваются слѣдующія числа, или какъ оныя пишутся словами?

300	460	620	780	940	1009	1160	1320	1480	1640	1800	1960
310	470	630	790	950	1010	1170	1330	1490	1650	1810	1970
320	480	640	800	960	1020	1180	1340	1500	1660	1820	1980
330	490	650	810	970	1030	1190	1350	1510	1670	1830	1990
340	500	660	820	980	1040	1200	1360	1520	1680	1840	2000
350	510	670	830	990	1050	1210	1370	1530	1690	1850	3000
360	520	680	840	999	1060	1220	1380	1540	1700	1860	4000
370	530	690	850	1000	1070	1230	1390	1550	1710	1870	5000
380	540	700	860	1001	1080	1240	1400	1560	1720	1880	6000
390	550	710	870	1002	1090	1250	1410	1570	1730	1890	7000
400	560	720	880	1003	1100	1260	1420	1580	1740	1900	8000
410	570	730	890	1004	1110	1270	1430	1590	1750	1910	9000
420	580	740	900	1005	1120	1280	1440	1600	1760	1920	10000
430	590	750	910	1006	1130	1290	1450	1610	1770	1930	20000
440	600	760	920	1007	1140	1300	1460	1620	1780	1940	30000
450	610	770	930	1008	1150	1310	1470	1630	1790	1950	40000

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ III.

Какъ выговариваются слѣдующія числа, или какъ оныя пишутся словами?

50000	230000	410000	590000	770000	950000	50000000	5000000000
60000	240000	420000	600000	780000	960000	60000000	10000000000
70000	250000	430000	610000	790000	970000	70000000	20000000000
80000	260000	440000	620000	800000	980000	80000000	30000000000
90000	270000	450000	630000	810000	990000	90000000	40000000000
100000	280000	460000	640000	820000	1000000	100000000	50000000000
110000	290000	470000	650000	830000	2000000	200000000	60000000000
120000	300000	480000	660000	840000	3000000	300000000	70000000000
130000	310000	490000	670000	850000	4000000	400000000	80000000000
140000	320000	500000	680000	860000	5000000	500000000	90000000000
150000	330000	510000	690000	870000	6000000	600000000	100000000000
160000	340000	520000	700000	880000	7000000	700000000	1000000000000
170000	350000	530000	710000	890000	8000000	800000000	2000000000000
180000	360000	540000	720000	900000	9000000	900000000	3000000000000
190000	370000	550000	730000	910000	10000000	1000000000	4000000000000
200000	380000	560000	740000	920000	20000000	2000000000	5000000000000
210000	390000	570000	750000	930000	30000000	3000000000	6000000000000
220000	400000	580000	760000	940000	40000000	4000000000	7000000000000

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ IV.

Какъ выговариваются слѣдующія числа, или какъ оныя пишутся словами?

111	123	54763	514262	1234567	11122245	540426291
222	456	27629	817733	5073218	22244492	417281792
333	789	30027	444444	4794529	80037009	6017281125
444	327	20172	526729	2110327	50478079	7732807298
555	1259	86451	328729	5285932	54781756	8111222333
666	8726	23456	127625	8174132	12745678	9172621281
777	3128	12346	472567	9194205	21174029	20147568391
888	9008	90080	627819	2034567	24781279	10678099985
999	5144	10000	517763	8172845	12819328	999888777666
1111	7678	71725	201477	6182317	51444918	200007000200
2222	3265	32176	917265	8179432	10203040	517756781913
3333	2106	24729	277921	2149875	86467123	4178938140005
4444	4127	51815	102030	2358276	47567809	5478400234567
5555	2132	21478	204080	1008009	58178142	1875012308192
6666	5498	12789	517259	4272511	24680249	9236278173294
7777	7803	28985	617774	5262819	12345678	5144181756789
8888	2509	12345	517503	2144498	50024789	6234781005780
9999	1009	24789	869234	7176516	12345980	1020000004001

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ V.

Какъ означаются цифрами слѣдующія числа?

1) Тридцать пять?
2) Сорокъ восемь?
3) Шестьдесятъ?
4) Девяносто одинъ?
5. Девяносто девять?

---

6) Сто.
7) Сто двадцать три?
8) Двѣсти пятнадцать?
9) Триста девяносто девять?
10) Шесть сотъ пятьдесятъ семь?
11) Девять сотъ?
12) Девять сотъ восемьдесятъ шесть?
13) Четыре тысячи пять сотъ семьдесятъ восемь?
14) Шесть тысячъ осьмнадцать?
15) Двѣ тысячи триста пятьдесятъ шесть?
16) Три тысячи четыреста одинъ?
17) Семь тысячъ восемь сотъ сорокъ два?
18. Девять тысячъ четыреста тридцать пять?
19) Три тысячи сорокъ?
20) Восемь тысячъ одинъ?

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ VI.

Какъ означаются цифрами слѣдующія числа?

21) Одиннадцать тысячъ двѣсти семьдесятъ три?

22) Десять тысячъ?

23) Сорокъ восемь тысячъ три?

24) Двадцать тысячъ шесть сотъ шестьдесятъ шесть?

25) Пятьдесятъ тысячъ девятьсотъ двадцать семь?

26) Семьдесятъ тысячъ пятьнадцать?

27) Восемьдесятъ тысячъ?

28) Девятнадцать тысячъ триста сорокъ пять?

29) Девяносто тысячъ девять?

30) Тридцать девять тысячъ девять сотъ девяносто девять?

31) Сто двадцать семь тысячъ четыреста пять?

32) Двѣсти пятнадцать тысячъ девять сотъ одинъ?

33) Пять сотъ сорокъ восемь тысячъ шесть сотъ семьдесятъ два?

34) Семь сотъ тысячъ семь?

35) Шесть сотъ восемьдесятъ двѣ тысячи триста пятьдесятъ девять?

НУМЕРАЦІЯ.

Листокъ VII.

Означить цифрами слѣдующія числа?

36) Пять милліоновъ, двѣсти семьдесять три тысячи, четыреста двадцать пять?

37) Девять милліоновъ, сто девяносто тысячъ, восемьсотъ тридцать одинъ?

38) Сорокъ милліоновъ?

39) Сто шестьдесятъ четыре милліона, триста одиннадцать тысячъ, двѣсти?

40) Шесть сотъ пятнадцать милліоновъ, двадцать девять тысячъ, семь?

41) Сто тысячъ милліоновъ?

42) Триста восемьдесятъ двѣ тысячи, сто девятнадцать милліоновъ, триста сорокъ одна тысяча, пять сотъ четыре?

43) Шесть сотъ одинъ милліонъ, девять тысячъ, сорокъ три?

44) Семь билліоновъ?

45) Тринадцать билліоновъ, двѣсти семьдесять девять милліоновъ, четыреста двѣнадцать тысячъ, пять сотъ девяносто восемь?

46) Одинъ билліонъ, одинъ милліонъ, одна тысяча?

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ.

1) *Сложеніемъ* называется то дѣйствіе, посредствомъ коего къ даннымъ числамъ мы пріискиваемъ другое число, равное онымъ, вмѣстѣ взятымъ. Данныя числа именуются *слагаемыми*, а то, которое находимъ, называется *суммою* или *итогомъ*.

2) Знакъ сложенія есть + (прямо стоящій крестъ), что означается по Латыни словомъ *plus* (больше), а на Русскомъ языкѣ, для краткости, замѣняется буквою *и*. Напримѣръ: 2 и 3 и 6 составляютъ вмѣстѣ 11, или 2 + 3 + 6 равно 11. Знакъ равенства есть =. Слѣдственно пишутъ: 2 + 3 + 6 = 11.

3) Предметы, которые вмѣстѣ складываются, непремѣнно должны быть одинаковаго названія; посему нельзя сказать, что пять перьевъ и 2 грифеля составляютъ семь перьевъ, или 7 грифелей; но напротивъ того, можно сказать: 2 ученика и 3 ученика суть пять учениковъ.

4) Такимъ же образомъ, при сложеніи чиселъ могутъ быть слагаемы только тѣ, которыя принадлежатъ къ одному разряду; наприм. единицы съ единицами, десятки съ десятками, сотни съ сотнями и. т. д.

5) Когда всѣ данныя числа будутъ въ семъ порядкѣ написаны на доскѣ или на бумагѣ, тогда подъ послѣднимъ слагаемымъ числомъ проводится черта, и потомъ приступаютъ къ нахожденію самой суммы.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ.

6) **Посему** числа, которыя мы желаемъ сложить, для легкости должны быть написаны въ такомъ порядкѣ другъ подъ другомъ, чтобы всѣ числа одного разряда находились однѣ подъ другими, т. е., единицы подъ единицами, десятки подъ десятками, сотни подъ сотнями, и т. д.; наприм. слагаемыя 132 + 243 + 86 + 102 + 759 + 8 должны быть поставлены другъ подъ другомъ въ слѣдующемъ порядкѣ:

132
243
86
102
759
8
1330

Сперва находимъ сумму того ряда чиселъ, который содержитъ въ себѣ единицы, слѣдственно, стоящаго первымъ съ правой руки, отъ коей и начинается сложеніе. Будемъ считать: 2 единицы и 3 составляютъ 5 единицъ, и 6, 11 един., и 2 един. 13 един., и 9, 22 един., и 8, 30 единицъ. И такъ сумма всѣхъ единицъ составляетъ 30, а какъ 30 единицъ все то же, что три десятка, то, если приведемъ оныя въ десятки, единицъ не останется вовсе, и вмѣсто оныхъ въ ряду единицъ должно поставить 0. Къ полученнымъ отъ единицъ тремъ десяткамъ начнемъ прикладывать десятки; слѣдственно и перейдемъ къ сложенію втораго ряда. 3 десятка, полученные отъ единицъ, и 3, составляютъ 6 десятковъ, и 4 д. 10 д., и 8 д. 18 д., и 5. д. 23 десятка. Въ 23 десяткахъ содержатся 2 сотни и 3 десятка. Во второй рядъ ставимъ цифру 3, а 2 сотни сложивъ съ сотнями, получимъ всего 13 сотенъ; но какъ 13 сотенъ вмѣщаютъ въ себѣ тысячу, то и очевидно, что въ ряду сотенъ поставится 3, а 1, какъ означающая одну тысячу, напишется съ лѣвой стороны 3, и займетъ четвертое мѣсто справа.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ.

8) Чтобы повѣрить сложеніе, надлежащимъ ли образомъ оное сдѣлано, стоитъ только пересложить числа, начиная не съ верху въ низъ, какъ мы поступили теперь, а съ низу въ верхъ; и когда выйдетъ одна и та же сумма, то это будетъ означать, что сложеніе было сдѣлано вѣрно.

Примѣчаніе. Сложеніе повѣряется еще вычитаніемъ; но такъ какъ мы еще не знаемъ сего послѣдняго дѣйствія, то и невозможно упомянуть здѣсь о семъ способѣ повѣрять сложеніе.

Листокъ I вмѣщаетъ въ себѣ примѣры, въ коихъ слагаемыя числа не доходятъ до ста.

Во II листкѣ всѣ числа менѣе тысячи, въ III менѣе десяти тысячъ. Въ слѣдующихъ листахъ помѣщены примѣры въ различныхъ видахъ, которые сложеніе принять можетъ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЛОЖЕНІЯ.

1 и 1 суть 2	3 и 1 суть 4	5 и 1 суть 6	7 и 1 суть 8	9 и 1 суть 10
1 ,, 2 ,, 3	3 ,, 2 ,, 5	5 ,, 2 ,, 7	7 ,, 2 ,, 9	9 ,. 2 ,, 11
1 ,, 3 ,, 4	3 ,, 3 ,, 6	5 ,, 3 ,, 8	7 ,, 3 ,, 10	9 ,, 3 ,, 21
1 ,, 4 ,, 5	3 ,, 4 ,, 7	5 ,, 4 ,, 9	7 ,, 4 ,, 11	9 ,, 4 ,, 13
1 ,, 5 ,, 6	3 ,, 5 ,, 8	5 ,, 5 ,, 10	7 ,, 5 ,, 12	9 ,, 5 ,, 14
1 ,, 6 ,, 7	3 ,, 6 ,, 9	5 ,, 6 ,, 11	7 ,, 6 ,, 13	9 ,, 6 ,, 15
1 ,, 7 ,, 8	3 ,, 7 ,, 10	5 ,, 7 ,, 12	7 ,, 7 ,, 14	9 ,, 7 ,, 16
1 ,, 8 ,, 9	3 ,, 8 ,, 11	5 ,, 8 ,, 13	7 ,, 8 ,, 15	9 ,, 8 ,, 17
1 ,, 9 ,, 10	3 ,, 9 ,, 12	5 ,, 9 ;, 14	7 ,, 9 ,, 16	9 ,, 9 ,, 18
1 ,, 10 ,, 11	3 ,, 10 ,, 13	5 ,, 10 ,, 15	7 ,, 10 ,, 17	9 ,, 10 ;, 19

2 и 1 суть 3	4 и 1 суть 5	6 и 1 суть 7	8 и 1 суть 9
2 ,, 2 ,, 4	4 ,, 2 ,, 6	6 ,, 2 ,, 8	8 ,, 2 ,, 10
2 ,, 3 ,, 5	4 ,, 3 ,, 7	6 ,, 3 ,, 9	8 ,, 3 ,, 11
2 ,, 4 ,, 6	4 ,, 4 ,, 8	6 ,, 4 ,, 10	8 ,, 4 ,, 12
2 ,, 5 ,, 7	4 ,, 5 ,, 9	6 ,, 5 ,, 11	8 ,, 5 ,, 13
2 ,, 6 ,, 8	4 ,, 6 ,, 10	6 ,, 6 ,, 12	8 ,, 6 ,, 14
2 ,, 7 ,, 9	4 ,, 7 ,, 11	6 ,, 7 ,, 13	8 ,, 7 ,, 15
2 ,, 8 ,, 10	4 ,, 8 ,, 12	6 ,, 8 ,, 14	8 ,, 8 ,, 16
2 ,, 9 ,, 11	4 ,, 9 ,, 13	6 ,, 9 ,, 15	8 ,, 9 ,, 17
2 ,, 10 ,, 12	4 ,, 10 ,, 14	6 ,, 10 ,, 16	8 ,, 10 ,, 18

Если сія таблица будетъ твердо выучена ученикомъ, тогда ему легче будетъ приступить къ разрѣшенію слѣдующихъ примѣровъ.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1)	2)	3)
29 рублей.	47 коп.	94 коп.
14	54	27
39	77	13
17	13	46
45	29	29
22	18	17
11		8

4)	5)	6)
54 фунта.	49 пуд.	56 лист.
46	28	14
19	77	29
24	3	11
31	85	33
49	11	87
9	9	
	4	

7) 28+64+92+23+28+11+13 дней.

8) 59+84+79+46+11+17+17.

9. Нѣкто проѣхалъ отъ Санктпетербурга до Царскаго Села 22 версты, отъ Царскаго Села до Гатчины 20 верстъ, отъ Гатчины до Кипени 21, отъ Кипени до Краснаго Села 20, и оттуда до Санктпетербурга 21 версту; сколько онъ проѣхалъ всего верстъ?

10) 44+39+67+20+11+7+35+24 п.

11)	12)	13)
54 куска	79 руб.	54 коп.
47	24	20
59	35	17
11	17	11
33	26	10
2	7	40
9	3	39
4	2	48
	11	9

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

14) 27+44+29+57+30+11 рублей.

15) 94+28+ 9+ 2+54+44+7+10.

16) 77 арш.	17) 89 пуд.	18) 17 лист.
44	77	27
33	35	34
66	9	48
22	27	24
17	11	9
29	36	11

19) 44+17+28+40+50+60+70+84

20) 263 куск.	21) 764	22) 785 рубл.
347	239	239
468	788	446
539	447	501

23) Въ одномъ саду находится слѣдующее число плодоносныхъ деревьевъ: 217 грушъ, 143 яблони, 278 сливъ и 73 вишни; сколько тамъ всего деревьевъ?

24) Отъ основанія Россійскаго Государства Великимъ Княземъ Рюрикомъ до кончины Великаго Князя Ярослава I считается 192 года; отъ Ярослава I до покоренія Россіи Татарами 184 года; отъ покоренія Россіи до ея освобожденія Великимъ Княземъ Іоанномъ III Васильевичемъ 224; отъ освобожденія Россіи до вступленія на престолъ Михаила Θеодоровича 151 годъ; отъ Михаила Θеодоровича до нашихъ временъ (1831) 218 лѣтъ; требуется знать, сколько лѣтъ прошло отъ основанія Россійскаго Государства?

(Сія задача взята изъ Ариѳм. Г. Буссе).

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

25) 386 арш.
408
529
912
247
638

26) 338 штукъ
275
148
29
3
100

27) 507
444
666
724
201
137
244

28) 117 рублей.
428
336
579
447
224
690
711
824

29) 618 аршинъ.
528
6
774
27
614
9
704
9
8

30) 3.261 + 42 + 619 + 14 + 701 + 1.000

31) 6 фунтовъ
28
344
5.674

32) 4.513 пудовъ.
374
29
7

33) 724р. + 3.679р. + 59 р. + 617р. + 5.004р.

34) Въ одной деревнѣ считается 73 лошади, 215 коровъ, 23 быка и 2.149 овецъ; сколько тамъ всего скота?

35) 739 саженъ
654
103
15
3
207
111
439
20

36) 5.448
6.732
4.299
6.300
7.443
8.976
1.029

*

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

37) 418 + 819 + 448 + 731 + 517 + 629.

38) 647 фунтовъ.
468
500
779
28
1.447
2.017
79
534
225
68

39) 7.680 рублей.
4.444
375
1.679
239
48
1.313
111
8
19

40) 4.956 + 1.492 + 372 + 20 + 3.017 + 58 + 12.764 + 99.667 фунтовъ.

41) 412.617
654.120
340.274
504.029

42) 670.834 четверти.
413.293
521.710
209.432

43) 7 фунтовъ.
39
478
6.795
10.284
9.076
849
27
6

44) 20.248 рублей.
43.274
61.729
82.794
12.345
65.177
51.762
91.887
44.776

45) 48 + 8.347 + 742 + 8 + 89 + 318 + 81.819

46) 504 + 6.177 + 4.000 + 29 + 3 + 1.000.

47) 60.077 + 200.793 + 10.270 + 50.476.

48) 606.679 + 32 + 100.279 + 3.274 + 1.831.

49) 540.426 пудовъ.
402.497
504.017
884.876
342.874

50) 6.177.401
4.018.765
4.321.987
6.543.219
9.999.999

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

51) 567.897 аршинъ
478.362
301.756
514.767
123.456
547.793

52) 764.214 рубл.
174.234
293.274
441.398
514.773
612.439
798.002
200.000

53) 675.420+6 .749+311+4.875.291+
1.600+73+90.000 рублей.

54) 8.747.560 фунт.
4.456.789
63.27.627
2.345.678
5.146.178
2.074.295
1.478.794

55) 41.775) арш.
54.294
84.997
20.174
54.137
52.749
12.345
67.890

56) 675.271 руб.
447.320
500.250
100.479
200.493
978.765
547.893
614.789

57) 4.001.759 руб.
5.017.793
1.234.567
8.793.216
1.779.418
5.678.932
4.467.804
5.107.896

58) 4.634 пуда
2.745
4.179
5,177
6.149
2.017
6.588
1.024
3.567
9.198
2.345
5.678

59) 407.251
617.729
814.320
102.417
479.384
514.549
123.459
814.326
715.672
514.124
614·149

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

60) 876.269+8.437+54.000+29+749.385 +314.750+409+5.147.732+8 пудъ.

61) На Кяхтѣ промѣнено Русскими Китайцамъ въ 1829 году:

Ситца . . . . 16.063 аршин.
Каленкора 2.406
Холстинки 697
Нанки 4.435
Вельверета 54.421

Сколько аршинъ всего товара?

62) 4.661 фунтъ.
5.173
4.194
6.175
8.472
1.234
5.678
7.652
9.187
2.014
1.429
2.018

63) 56.427 бочекъ.
44.798
51.456
41.756
81.789
74.324
51.774
20.144
31.654
97.887
20.145

64) 73.743 четверти.
41.740
80.175
14.495
20.773
41.493
20.177
12.345
91.287
10.275
20.456
49.657
51.728
41.726
23.456
78.910
20.000
14.447

65) 456.756 руб.
525.454
479.320
273.984
765.143
214.779
123.456
888.888
777.777
666.666
213.141
516.171
819.100
917.710
200.145
300.025
614.725
417.527

66) 493 + 207 + 6.521 + 410.978 + 89 + 132 фунта.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

67) 66.877 + 33.800 + 5.400.775 + 8.740 + 900.000 + 123 + 4 + 1831 + 783 + 9 р.

68) 418.775.403 + 20.014 + 544 + 374 + 611 + 7 + 991 + 381 + 4.021 + 93.

69) 74.104 рубл.
44.017
81.417
71.567
51.402
10.276
21.768
99.999
89.345
61.478
21.459
47.658

70) 108.494 четверт.
447.980
514.765
124.327
214.765
214.012
617.726
128.175
544.326
123.456
772.932
123.456
414.938
510.000

71) 41.404 пуда
7.654
1.089
24.976
607
567.894
2
708
1.831
27

72) 417 фунтовъ.
6.744
38.965
108.729
414.293
514.739
87.650
2.345
678
90
1
2
100
100.000

73) Тридцать шесть, шестьдесятъ девять, шесть, сорокъ четыре и семьдесятъ девять рублей, сколько вмѣстѣ составятъ рублей?

74) 40.158 + 59.178 + 61.417 + 65.789.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

75) Считаютъ всего разныхъ породъ животныхъ на земномъ шарѣ:

1) Животныхъ позвоночныхъ:
сосцепитающихъ 1.500 породъ
птицъ 7.000
насѣкомыхъ . . . 1.500
рыбъ 8.000

2) Животныхъ безпозвоночныхъ:

а) составныхъ черепокожныхъ . . . 1.500 породъ
пауковъ 2.500
насѣкомыхъ . 50.000
кольчатыхъ . 300

б) безсоставныхъ
моллусковъ . . 20.000
зоофитовъ . . 8.000

Сколько составитъ общій итогъ царства животныхъ?

76) 78.476 футовъ
51.472
20.142
90.279

77) 99 бревенъ.
34
28
37
15
47
61
87
30

78) 540.298
765.432
234.567

79) 5.400 рублей
4.270
380
20
7

80) 78.420 пудовъ
54.327
34138
20.149
12.345
61.432
51.410
41.326
32.456

81) Пятьсотъ двадцать четыре тысячи, триста семь рублей + сорокъ девять тысячъ одиннадцать рублей + сто двадцать девять тысячъ три рубли + семнадцать тысячъ сто сорокъ восемь рублей, сколько всего рублей?

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

82) 546.077.932.628
614.281.432.149
793.201.345.769

83) 437 дней.
529
468
173
201
248
143
218
814
934
416
584

84) 7.777
8.888
9.999
6.666
5.555

85) 7.428 фунт.
6.845
7.734
5.467
4.879
2.000
1.831

86) 5.414 берк. + 407 берк. + 1.831 берк. + 4.784 б. + 5.049 б. + 25 б. + 4.017 б. + 143 б. + 2 берковца.

87) 6.000 + 4.000 + 5.000 + 1.000 + 2.000.
3.000 + 5.000 + 7.000 + 9.000 + 8.000.
4.000 + 1.000 + 8.000 + 4.000 + 9.000.

88) Восемь тысячъ триста семь четвертей + двадцать девять тысячъ пять сотъ осьмнадцать четвертей + сорокъ одна тысяча двѣсти девять четв. + пятьдесятъ четыре тысячи семнадцать четвертей.

89) 517 саженъ.
444
769
348
214
209
837

90) 77.445
56.789
40.238
71.656
20.416
54.102
98.765
78.976

91) 40.145 + 1.040 + 2 + 3 + 11 + 342 + 526 + 901 + 1.401.276 + 10.27 + 10.249 + 5.049.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

92) 7100+8863+75679+103+409+91 +8174+320+4987+511+3.

93) Пять милліоновъ, триста семдесять пять тысячъ, триста пять +четыре милліона сто двадцать три тысячи, семь+четыреста девяносто двѣ тысячи, сто сорокъ одинъ+пять сотъ восемдесять девять тысячъ двѣсти одиннадцать.

94)
3.649 ведръ.
4.689
2.143
7.689
5.177
4.156
6.147

95)
410.780
547.793
567.894
487.935
617.043
717.895
617.869

96)
402.569
264.348
754.743
296.402

97)
6.010.477
8.978.786
1.023.767
4.277.105

98) Въ одной области считается слѣдующее число головъ скота:

рогатаго	964.498
лошадей	344.372
овецъ	1.751.016

Сколько всего?

99)
9.187.405
6.166.779
3.142.029
4.012.776
5.626.729
7.654.321
1.010.903

100)
41.477.817
51.429.028
61.773.473
81.324.569

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XI.

101) 123.456.789
987.654.321
123.456.789
987.654.321
123.456.789
987.654.321

102) 51.439 саженъ
41.982
61.432
81.369
61.487

103) 7.834.002
8.647.329
6.786.786
4.321.432
9.981.457
6.459.876

104) 8.432.016
9.455.555
6.498.734
4.320.439
8 143.249
6.567.777

105) 75.980
43.274
12.345
67.893
84.290
50.689

106) 49.457.468.911
23.456.789.012
54.848.764.512
98.143.689.329
81.454.004.327
45.678.945.678

107) 7.469.113
5.493.209
4.132.143
5.455.666
7.733.456
2.345.678

108) 3.269 кулей муки
4.848
2.183
5.404
4.128
6.177

109) 6.828 фут.
9.147
4.128
3.000
2.147
9.918

110) 7.769 бочекъ
6.413
4.489
3.281
4.177
2.098

111) 77 489
44.556
67.788
99.001
12.234
45.566

112) 89.429 четверт.
43 274
51.026
46.742
91.198
41.998

*

СЛОЖЕНIЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНIЯ.

Листокъ XII.

113)
870.474
321.439
884.432
417.777
999.456
789.102

114)
249
432
568
342
987
674
327

115)
7,629
8.143
7.329
2.481
1.831
4.477
5.678

116) 4729 + 4187 + 21449 + 54998 + 10289 + 4976 + 567890 + 24789

117) 84.647 рублей
47.643
78.978
61.432
71.998
81.456
21.879

118)
467.549
547.846
547.893
402.438
213.458
417.789
567.891

119) 497.408 четверт.
546.879
234.567
891.023
102.013
234.680
919.875

120) 2.459 пуд.
5.467
3,407
2.017
4.186
2.017
2.389

121)
8.640.439
5.473.987
6.301.293
2.043.274
5.565.789
4.132.473
5.102.752

122) 414.772 пуда
510.712
214.579
413.783
514.759
201.793
493.287

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XIII.

123) 814.540.978
547.849.556
417.567.899
234.568.417
346.895.147
213.214.549
918.432.873
514.320.732

124) 510.175.490
843.743.214
732.143.729
514.177.732
617.843.209
214.567.891
123.456.789
987.654.321

125) 4.014.932 + 4.349.789 + 510.143.279 + 410.932

126) 814.379.549
414.560.147
517.321.274
317.291.873
181.493.217
514.567.879
618.887.777
998.877.665

127) 610.281.564
454.567.678
989.112.233
504.132.732
314.514.789
414.776.547
776.358.439
214.327.769

128) Въ 1829 году Ланкастерскихъ школъ было:

	Число школъ.	Число ученик.
Въ Европѣ	10.600	4.700.000
Азіи	1.000	500.000
Африкѣ	180	50.000
Америкѣ	1.000	380.000
Австраліи	100	25.000

Сколько всего было школъ, и сколько въ оныхъ учащихся?

129) 79.473.285 руб.
54.328.476
32.745.473
41.431.875
51.473.275
21.379.832
58.793.242
44.178.755
56.789.103

130) 42.687 пудовъ
54.001
70.024
56.789
23.464
73.244
68.180
20.147
12.345

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XIV.

131) Число жителей въ С. Петербургѣ къ 1-му Января 1829 года простиралось:

Духовныхъ, до	1.761
Военныхъ нижн. чиновъ	56.051
Дворянъ	41.164
Купцовъ С. П. бургскихъ	7.099
Купцовъ иногородныхъ	3.099
Мѣщанъ С. П. бургскихъ	23.137
Иностранцевъ	12.989
Вѣчноцѣховыхъ	7.794
Разночинцовъ	56.459
Дворовыхъ людей	94.685
Крестьянъ	108.011

Сколько всего?

132)

245.678.795
44.650.029
8.145.403
657.430
98.765
4.329
214
87
9

133)

8
24
542
7 247
56.809
4.773
287
29
3

134)

784.018 фунт.
817.326
514.014
614.798
418.147
514.017
614.893
210.147
981.753

135)

781.009
410.179
384.328
234.567
890.123
918.147
617.543
510.479
246.808
918.754
412.679

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XV.

136) Въ 1829 году изъ Кашемира, гдѣ выработываютъ лучшія шали, отправлено было: въ Индію 64.000 ш., въ Кабулъ 22.000, и сверхъ того осталось въ городѣ для своего употребленія 21.000 шалей. Сколько тамъ всего выработано шалей въ 1829 году?

137) Всего жителей:

Въ Азіи		586.525.400
Европѣ	. . .	206.772.400
Африкѣ	. . .	104.430.100
Америкѣ	. . .	38.065.100
Австраліи	. .	2.628.000

Сколько жителей на всемъ земномъ шарѣ?

138)	139)
74.102 четверти.	416.508
51.402	540.329
63.807	102.817
32.649	540.187
81.378	618.725
51.027	717.892
41.328	614.751
91.879	718.199
10.327	814.326
98.732	234.567

140) Отправлено товаровъ:

Въ Австрію	. . на	16.550 руб.
Персію	. . .	70.815
Молдавію	. . .	2.000
Грузію	. . .	122.543

На сколько всего?

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XVI.

141)

8.475.430
4.783.256
6.181.454
3.283.274
5.417.798
1.234.567
5.465.073
2.342.194
5.410.289
4.987.654
3.210.476
8.143.788

142)

8.146	рублей
9.184	
2.086	
3.107	
2.147	
5.187	
9.189	
8.884	
3.049	
2.147	
6.185	
3.146	
4.980	

143) Въ Санктпетербургѣ въ 1829 году бракомъ сочеталось слѣдующее количество людей Греко-Россійскаго исповѣданія:

Холостыхъ съ дѣвицами .	1155	паръ.
Холостыхъ со вдовами . .	114	
Холостой съ разведенною	1	
Разведенный съ дѣвицею .	1	
Вдовыхъ съ дѣвицами . . .	135	
Вдовыхъ со вдовами	49	

Сколько всего паръ?

144) Кофе привезено было въ Россію:

Въ 1824	году . . .	107.685 пудъ.
1825		106.560
1826		95.235
1827		155.697
1828		157.251
1829		134.061

Сколько во всѣ сіи шесть лѣтъ привезено было въ Россію кофе?

145)

51.409
44.444
55.555
66.666
77.777
88.888
99.999
34.567
81.342
10.847
32.819

146)

41.028.769
20.141.738
18.283.848
12.345.678
54.172.016
40.918.779
37.650.793
54.732.078
20.943.876
40.498.765

СЛОЖЕНІЕ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XVII.

147) Въ Россію было привезено товаровъ въ 1824 году на 181.035.504 р.

1825	195.095.250
1826	184.861.692
1827	208.118.426
1828	205.146.996
1829	238.936.794

На сколько рублей въ сіи шесть лѣтъ было привезено въ Россію товаровъ?

148) Изъ Россіи было вывезено товаровъ въ 1824 году на 206.353.808 р.

1825	236.351.242
1826	183.274.696
1827	236.163.597
1828	200.645.016
1829	219.250.011

На сколько руб. въ сіи шесть лѣтъ было вывезено изъ Россіи товаровъ?

149)

840.169
745.238
123.456
477.509
312.709
507.327
602.739
719.874
502.709
874.438
124.269
246.804
325.177
540.934
694.509
814.759
409.709
714.238

150)

4.038.769
5.043.745
6.047.382
7.014,479
2.345.678
7.749.321
6.174.009
5.017.596
3.018.759
2.013.246
1.234.567
2.014.569
2.345.678
4.017.777
8.887.999
7.240.543
8.102.947

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

1) *Вычитаніе* (отнятіе) есть такое дѣйствіе, посредствомъ коего изъ даннаго большаго числа вычитается или отнимается другое данное меньшее, чтобы узнать, сколько отъ большаго останется.

Число, отъ котораго отнимается другое, называется *уменьшаемымъ;* число, которое отнимается, *вычитаемымъ*; а число, показывающее, сколько остается, *остаткомъ* или *разностію.*

2) Знакъ вычитанія есть — (черта), что значитъ по Латыни minus, а по Русски *менѣе* или *безъ.* Напр. 8 — 5, называется 8 minus 5, или 8 менѣе 5, или безъ 5. Остатокъ или разность, происходящая отъ вычитанія, пишется послѣ знака равенства, такъ какъ въ сложеніи мы писали сумму послѣ сего знака.

3) Задачи вычитанія пишутся такимъ же образомъ, какъ и задачи сложенія, то есть: единицы подписываются подъ единицами, десятки подъ десятками, сотни подъ сотнями, и т. д.

. ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

4) Если каждая изъ цифръ верхняго или уменьшаемаго числа больше соотвѣтствующей цифры нижняго или вычитаемаго числа, тогда вычитаніе производится весьма просто; стоитъ только единицы нижняго числа вычесть изъ единицъ верхняго, также десятки нижняго изъ десятковъ верхняго, и т. д. и остатокъ будетъ найденъ.

Пусть требуется, напримѣръ, отъ 8.764 рублей отнять 4.632 рубли.
Напишемъ сперва 8764 рубли какъ большее число,
потомъ 4632 „ какъ меньшее число.

Проведя черту, начинаемъ вычитать: 2 изъ 4 остается 2, которыя и пишемъ подъ чертою въ рядъ единицъ; 3 десятка изъ 6 десятковъ отнявъ, остается 3 десятка, пишемъ 3 десятка подъ десятками; 6 сотенъ изъ 7 сотенъ, остается 1 сотня, пишемъ оную въ рядъ сотенъ; и наконецъ 4 тысячи изъ 8 тысячъ, остается 4 тысячи, которыя и пишемъ подъ тысячами.

Слѣдственно разрѣшенная	8764	рубли	уменьшаемое.
задача будетъ имѣть сей видъ	4632	„	вычитаемое.
	4132	рубли	остатокъ или разность.

Примѣчаніе. Задачи сего рода помѣщены на I и II листкахъ.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

5) Если же единицы верхняго числа будутъ меньше единицъ нижняго числа, такъ что нельзя будетъ сихъ послѣднихъ вычесть, то мы занимаемъ у десятковъ верхняго числа одинъ десятокъ, который содержитъ въ себѣ 10 единицъ, сіи единицы прикладываемъ къ единицамъ числа, и такимъ образомъ производимъ вычитаніе. Также поступаемъ при вычитаніи десятковъ числа, сотенъ, и т. д. напр. изъ 8.2.5 должно вычесть 2 7 8 (= 5 4 7) 8 изъ 5 нельзя отнять, то мы отъ 2 десятковъ на верху (ставя къ онымъ точку) занимаемъ 1 десятокъ, содержащій десять единицъ. Сіи десять прикладываемъ къ 5 и получаемъ 15, изъ коихъ вычтя 8, остается 7, которыя и пишемъ подъ чертою. Потомъ мы должны вычитать 7 десятковъ изъ 1 десятка, оставшагося на верху, что также невозможно; посему мы опять занимаемъ у сотенъ верхняго числа одну сотню, содержащую 10 десятковъ. Сіи 10 десятковъ прикладываемъ къ оставшемуся на верху одному десятку и получаемъ всего 11 десятковъ, изъ которыхъ вычитая 7 десятковъ, останется 4 десятка, и т. д.

Примѣчаніе. Задачи сего рода помѣщены въ III листкѣ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

6) Если въ верхнемъ числѣ, напримѣръ, вмѣсто десятковъ, случится нуль, а въ нижнемъ числѣ соотвѣтствующая оному цифра будетъ какая либо значущая, въ такомъ случаѣ надобно занять у предъидущей цифры вверху, какъ тутъ у сотенъ, 1, и приложить оную къ 0 десяткамъ, чрезъ что получимъ 10 десятковъ, изъ коихъ уже можно будетъ произвесть вычитаніе. Наприм.

4.08 копѣекъ. —275 133	7 изъ 0 вычесть нельзя, занимаемъ у сотенъ одну сотню, содержащую десять десятковъ, прикладываемъ сіи 10 десятковъ къ 0 и получаемъ 10 десятковъ; 7 изъ 10 въ остаткѣ 3.

Примѣчаніе. Задачи сего рода помѣщены въ IV и далѣе листкахъ.

7) Если какая либо цифра нижняго числа равна соотвѣтствующей цифрѣ верхняго числа, то въ остаткѣ ничего не будетъ; въ такомъ случаѣ пишется въ остаткѣ нуль, дабы прочія цифры остались на своихъ мѣстахъ; наприм.

279 —175 104	7 десят. изъ 7 десят. отнявъ, остается 0, который и пишемъ подъ чертою въ рядъ десятковъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

8) Когда на концѣ числа съ лѣвой стороны ничего не выйдетъ въ остаткѣ, тогда не нужно писать нуля; наприм.

```
 52.7
 518
-----
   9
```

9) Если въ верхнемъ числѣ случатся два или болѣе нулей въ срединѣ числа, то, чтобы можно было произвесть вычитаніе, занимаютъ у цифры, стоящей съ лѣвой стороны нуля, единицу, которая въ 10 разъ болѣе значитъ, чѣмъ единица послѣдующей цифры; посему то, приложивъ оную къ первому нулю съ лѣвой стороны, получаемъ 10 единицъ; отнявъ же изъ сихъ 10 единицу и приложивъ къ послѣдующему нулю, получаемъ и вмѣсто онаго 10. Наприм.

```
9.0.0.1
3 5 8 7
-------
5.4 1 4
```

Ясно, что 7 изъ 1 вычесть нельзя, должно къ 1 един. занять отъ десятковъ одинъ; но, такъ какъ десятковъ не имѣется, то обращаемся къ сотнямъ; а какъ и сотенъ нѣтъ, то занимаемъ у 9 тысячъ тысячу и обращаемъ оную въ сотни. Теперь отъ полученныхъ 10 сотенъ, отнимаемъ одну и обращаемъ въ десятки; сотенъ же останется только 9, а тысячъ 8. Отъ 10 десятковъ занявъ 1 и приложивъ къ 1, получаемъ 11. —

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ.

10) Если же въ вычитаемомъ числѣ нѣтъ ни сотенъ, ни тысячъ, тогда какъ въ уменьшаемомъ числѣ оныя находятся, то само собою разумѣется, что оныя помѣщаются въ остаткѣ. Наприм.

```
52.7.6
    98
------
 5.178
```

11) Повѣрка вычитанія состоитъ въ томъ, чтобы сложить остатокъ съ вычитаемымъ числомъ; тогда, если задача была сдѣлана вѣрно, должно выйти уменьшаемое число. Наприм.

```
 5.064 уменьшаемое
 —978  вычитаемое
------
 4.086 остатокъ
 +978  вычитаемое
------
 5.064 уменьшаемое
```

Сіе основывается на томъ, что остатокъ показываетъ, чѣмъ вычитаемое число менѣе уменьшаемаго; сложивъ оный съ вычитаемымъ, необходимо должны будемъ получить уменьшаемое.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВЫЧИТАНІЯ.

1	изъ 1	оста. 0	3	изъ 4	оста. 1	5	изъ 6	оста. 1	7	изъ 8	оста. 1	9	изъ 10	оста. 1
1	2	1	3	5	2	5	7	2	7	9	2	9	11	2
1	3	2	3	6	3	5	8	3	7	10	3	9	12	3
1	4	3	3	7	4	5	9	4	7	11	4	9	13	4
1	5	4	3	8	5	5	10	5	7	12	5	9	14	5
1	6	5	3	9	6	5	11	6	7	13	6	9	15	6
1	7	6	3	10	7	5	12	7	7	14	7	9	16	7
1	8	7	3	11	8	5	13	8	7	15	8	9	17	8
1	9	8	3	12	9	5	14	9	7	16	9	9	18	9
1	10	9												

2	изъ 2	оста. 0	4	изъ 5	оста. 1	6	изъ 7	оста. 1	8	изъ 9	оста. 1
2	3	1	4	6	2	6	8	2	8	10	2
2	4	2	4	7	3	6	9	3	8	11	3
2	5	3	4	8	4	6	10	4	8	12	4
2	6	4	4	9	5	6	11	5	8	13	5
2	7	5	4	10	6	6	12	6	8	14	6
2	8	6	4	11	7	6	13	7	8	15	7
2	9	7	4	12	8	6	14	8	8	16	8
2	10	8	4	13	9	6	15	9	8	17	9
2	11	9									

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) Если изъ 29 рублей отнять 16 рублей, что тогда останется?

2) Отъ одного куска холста, содержащаго въ себѣ 57 аршинъ, отрѣзано 25 аршинъ; сколько аршинъ холста остается въ томъ кускѣ?

3) 76 кусковъ. 4) 89 фунт. 5) 579 руб.
34 — 45 — 124

6) Андрюша имѣетъ отъ роду 412 недѣль, а Ванюша 687 недѣль; сколькими недѣлями Ванюша старѣе Андрюши?

7) 556 руб. 8) 7.386 куск. 9) 243 фунт.
340 — 4.200 — 21

10) Изъ числа 4.800 овецъ распродано 200; сколько осталось?

11) 6.954 рубл. 12) 9.765 берковцевъ.
6.543 — 3.453

13) 6.894 — 2.052 куска.

14) 9.836 — 9.215 четвериковъ.

15) 58.477 руб. 16) 74.806 фунтовъ.
47.365 — 73.605

17) 7.864.548 руб. 18) 97.368.542 берк.
2.343.237 — 86.047.321

19) 74.865.426 — 43.314 аршинъ.

20) 8.567.889 — 26.041 четверикъ.

21) 65.968.388 фунт. 22) 56.080.452 руб.
45.435.247 — 45.070341

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

23) 9.876.543 четверти.
5.654.032

24) 67.025.842 р.
4.610

25) 4.375
3 204

26) 36.754
25.240

27) 7.698.879
5.453.209

28) 6.634.789
4.023.458

29) 8.465.678
4.354.527

30) 604.787
503.634

31) 678.980.796
535.770.545

32) 8.184.779
4 073.216

33) 51.499.876
40.327.543

34) 8.410.976.327
6.310.254.216

35) 99.876.547.210
87.352.340.200

36) 9.876.543.201
8.765.432.101

37) 99.776.655
88.664.410

38) 489.887.567 — 70.342.456 рублей.

39) 698.765.432.108
544.654.321.007

40) 800.249
400.138

41) 9.800.076.423
8.700.053.212

42) 8.403.869.487
5.202.460.451

43) 88.779.320.198
55.436.210.092

44) 540.876.980.849
430.721.170.436

45) 817.706.279.987
702.503.152.475

46) 707.080.908
605:070.707

47) 88.972.962.345
22.222.222.222

48) 98.954.876.549
76.543.212.345

49) 698.708.491.826
547.507.381.314

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

50) Изъ 62 четвериковъ яблоковъ продано 36 четв.; сколько еще осталось четвериковъ?

51) Въ одномъ мѣшкѣ было 44 фунта хлѣба, а въ другомъ 25 фунтовъ; сколькими фунтами было меньше въ семъ послѣднемъ мѣшкѣ хлѣба?

52) 463 фунт. 53) 426 руб. 54) 925 куск.
127 184 839

55) На рубашки пошло 59 аршинъ холста; ежели въ кускѣ холста было 121 аршинъ, то сколько еще осталось въономъ аршинъ?

56) 875 рубл. 57) 741 берковц.
628 467

58) 59.650 куск. 59) 10.809.321
24.860 6.478.270

60) 6.325 — 269 фунтовъ.
61) 143.678 — 1.894 аршинъ.
62) 64.984 — 38.899 четвертей.
63) 458.234 берковц. 64) 604.864 руб.
238.576 203.975

65) 84.632.226 пуд. 66) 97.766.431 арш.
29 340.187 76.589.614

67) 596.123.682.461 руб.
487.321.791.375

68) 86.752.032.984 пуд.
75.463.496.153

69) 96.784.132.148 куск.
32.476.524.037

*

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

70) 13.345.674 руб. 71) 43.215.703
3.498.678 37.504.921

72) 694.586.632 — 382.689 фунт.
73) 123.421.149 — 98.750.765 арш.
74) 98.765.432 — 14.975 рубл.
75) 932.111.242 — 25.386.409 куск.

76) Пространство всего Земнаго шара содержитъ въ себѣ 148.522.000 квадратныхъ миль, изъ коихъ 110.849.000 квадр. миль покрыто морями; сколько остается сухаго пространства?

77) 5.378 фунт. 78) 53.246 пуд.
3.484 29.872

79) 7.324.118 — 5.987 пуд.

80) 43.694.721 — 198.769 пуд.
81) 643.211.324—98.613.765 четвертей
82) 593.456.431 83) 987.546.324 четвер.
324.678.976 879.875.476

84) 13.645.981.429 85) 514.693.271
756.957.642 395.682.078

86) 123.456 — 78.909 футовъ.
87) 64.232 — 7.899 четвериковъ.
88) 46.437.214.592 мили.
37.847.655.769

89) 614.723.456 — 9.086.479 рубл.
90) 2.365.442 — 1.678.945. куск.
91) 93.742.184 р. 92) 89.342.394 пуд.
32.890.478 73.456.789

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

93) 7.182.342.153 фун.
3.647.572.649

94) 234.517.725
977.608

95) 454.231.628.712.498
454.227 987.625.947

96) 611.234.672
456.789.876

97) 123.456.789
98.767.890

98) 326.211.294
278.432.345

99) 465.213.768
345.678.987

100) 2.468.768.113 — 987.647.537

101) 40.765.276 — 20.687.389 пуд.

102) 4.433.551.199
2.767.899.821

103) 78.732.096
65.943.278

104) 76.511.112.342 — 9.876.543.216

105) 5.476.732.132 — 4.789.613.981

106) 6.147.068.173
4.568.057.659

107) 123.456789
98.765.432

108) 7.479.321.645
6.383.274.576

109) 1.111.111.111
987.654.321

110) 23.411.327.654.978
14.763.418.765.897

111) 740.242.611.982.345
630.175.983.685.437

112) 7.873.211.222.333
6.178.789.327.654

113) Народонаселеніе Прусскаго Государства составляло въ 1817 году 10.536.571 жит., въ началѣ 1829 года 12.726.823. Чѣмъ увеличилось народонаселеніе въ промежуткахъ сихъ лѣтъ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

114) 605 четв.
 472

115) 760 р.
 384

116) 6.407 к.
 2.565

117) 7.070 четвер.
 6.328

118) 70.804 фунт.
 69.382

119) 54.301 пуд.
 49.460

120) 74.030 саж.
 63.929

121) 40.120 — 39.038 арш.

122) 680.340.540 — 579.228.439 арш.

123) 1.204.050.607 — 192,738.494

124) 26.074.027 руб.
 14.965.618

125) 703.020 фут.
 682.719

126) Рѣка Волга простирается въ длину на 3000 верстъ, а рѣка Ока на 1300; чѣмъ Ока менѣе Волги?

127) Поверхность Европы содержитъ въ себѣ 1.500.000 квадратныхъ миль, а поверхность Азіи 4.006.000 квад. миль. Сколькими квадратными милями поверхность Азіи болѣе поверхности Европы?

128) Столичный городъ С. Петербургъ основанъ Государемъ ПЕТРОМЪ ВЕЛИКИМЪ въ 1703 году; сколько лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ, какъ основанъ Петербургъ? (1831)

129) Успенскій колоколъ въ Москвѣ вѣситъ сто шестьдесятъ тысячъ фунтовъ, а тотъ, который въ Руанѣ, вѣситъ тридцать шесть тысячъ фунтовъ. Какая разность между тяжестями сихъ двухъ колоколовъ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

130) 360.380.401 — 147.260 берков.

131) На Земномъ шарѣ ежегодно раждается 37.037.037 человѣкъ, а умираетъ 33.333.333. Чѣмъ болѣе число рождающихся, противъ умирающихъ?

132) 670.204.308 — 347.132.456 куск.

133) 592.018.084 руб.
481.917.643

134) 730.206.028
617.162.819

135) При осадѣ нѣкотораго города находилось войска 59.878 человѣкъ, изъ того числа побито и взято въ плѣнъ 38.680 челов.; спрашивается, сколько осталось?

136) 708.304.698 — 657.192.787

137) 4.250.604.305
1.234.152.894

138) 36.734.839.284
12.918.254.318

139) 23.050.703.219
12.837.291.158

140) 4.050.123.409
3.928.243.658

141) 7.605.403.210
2.574.292.107

142) 6.107.706.650
5.092.395.719

143) 804.075.143
792.874.094

144) 5.310.703.659
4.109.271.948

145) 2.340.178.945
1.438.069.267

146) 61.408.179.207
58.387.299.996

147) 4.710.706.050
3.804.295.738

148) 41.122.033.070
30.911.722.938

149) 6.050.403.020
4.939.291.909

150) 77.321.076.291
77.290.863.965

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

151) 803 р.
678

152) 19.304 ф.
17.485

153) 403.708 б.
376.849

154) 120.048.007 фун.
78.327.932

155) 90.034.008 р.
87.654.329

156) 160.005.201 фут.
78.327.932

157) 7.820.001
6.913.628

158) 5.006.001 — 3.456.789.

159) 2.400.009 руб.
1.467.892

160) 4.500.008 кус.
4.345.679

161) 3.000.001 пуд.
2.846.549

162) 200.000.000
123.456.789

163) 68.000.368.001 — 62.798.456.789

164) 62 007.004 четверт.
27.654.679

165) 640.703 — 530.889

166) 740.300.059 — 568 270.068

167) 87.000.248.003
24.638.276.656

168) 500.000.600.204 рубл.
490.745.637.836

169) Изъ 1.000 фунтовъ кофе продано 749 фунт; сколько еще остается фунтовъ кофе?

170) Рѣка Москва длиною 200 верстъ, а рѣка Нева 58 верстъ; чѣмъ Москва длиннѣе Невы?

171) Въ Январѣ 1829 года, вся Великобританская морская сила состояла изъ 610 кораблей; въ томъ числѣ было линѣйныхъ 131 корабль. Спрашивается, сколько прочихъ кораблей состояло въ семъ флотѣ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

172) Всего годовой доходъ Россійскаго Страховаго отъ огня общества въ 1828 году составлялъ 1.056.562 руб. Изъ сей суммы израсходовано было на годовыя издержки общества 189.020 руб.; сколько общество получило чистой прибыли въ 1828 году?

173) Отъ трехъ тысячъ осьми сотъ сорока девяти, если отнять три тысячи триста семьдесять четыре, что останется?

174) Отъ пяти милліоновъ, шести сотъ семидесяти тысячъ, сорока осьми человѣкъ, если исключить девяносто тысячъ, сто пятьдесятъ девять человѣкъ умершихъ; сколько останется?

175) Что будетъ въ остаткѣ, если отъ трехъ милліоновъ, двухъ сотъ осьми тысячъ, ста одного, отнять два милліона, девять сотъ семдесятъ девять тысячъ, семь сотъ сорокъ пять?

176) Изъ суммы: 247 руб. + 508 р. + 328 р. + 507 р. + 49 р. отнять сумму 49 р. + 157 р. + 303 р. + 201 рубл.; что выйдетъ въ остаткѣ?

177)

Приходъ:	Расходъ:
479 руб.	157 руб.
308	480
211	113
714	96
218	185

Что будетъ въ остаткѣ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

178) Приходъ составляетъ 24.031 руб., а расходъ 17·654 рубл.; сколько остается въ приходѣ?

179) На дровяномъ дворѣ состояло 1475 саженъ дровъ; къ сему числу поступило вновь: въ первый разъ 735 саж.; во второй разъ 184 саж. Изъ дровянаго двора вывезено, сперва 489 саж., потомъ 845 саж.; сколько саженъ дровъ остается на дровяномъ дворѣ?

180) Поступило въ приходъ: въ Январѣ 265 руб., въ Февралѣ 1273 руб., въ Мартѣ 458 руб. и въ Апрѣлѣ 94 руб.; израсходовано: въ Январѣ 193 руб., въ Февралѣ 654 руб., въ Мартѣ 216 руб. и въ Апрѣлѣ 53 руб.; сколько остается въ приходѣ?

181) Къ 1. Января 1798 года считалось жителей въ Берлинѣ 160.000 челов.; въ томъ году родилось тамъ 6246 человѣкъ, а умерло 5171 человѣкъ. — Сколько состояло жителей къ 1. Января 1799-го года?

183) Христофоръ Колумбъ открылъ Америку въ 1492 году; сколько съ тѣхъ поръ прошло лѣтъ? (1831)

184) Покойный ИМПЕРАТОРЪ Россійскій АЛЕКСАНДРЪ I-й родился въ 1777 году, а умеръ въ 1825 году; сколько онъ лѣтъ жилъ?

185) Покойный Государь ПЕТРЪ ВЕЛИКІЙ родился въ 1672 году, а умеръ въ 1724 году; сколько онъ лѣтъ жилъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

1) *Умноженіе* научаетъ насъ брать одно и тоже число нѣсколько разъ. Число, которое требуется нѣсколько разъ взять, называется *множимымъ*; число, означающее, сколько разъ именно должно взять или повторить множимое, называется *множителемъ*. Оба вмѣстѣ именуются *сомножителями* или *производителями* (Факторами). Найденная сумма называется *произведеніемъ*.

Знакъ умноженія есть × (на боку лежащій крестъ), или также точка (.), который замѣняетъ собою слово *разъ*. Напр.

12 × 4 или 12. 4 значитъ 12 разъ 4 = 48.

3) Умноженіе есть сложеніе, сокращенное посредствомъ таблицы умноженія, которую ученикъ долженъ выучить наизустъ. Напр. 12 × 4 значитъ взять число 12 четыре раза слѣдующимъ образомъ:

12
12 Вмѣсто сего говорятъ: четырежды 12 соста-
12 вляютъ сорокъ восемь.
12
——
48

4) Въ какомъ бы порядкѣ сомножители или производители ни были помѣщены, это все равно. Напр.

3 × 6 = 18 и 6 × 3 также = 18.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

5) При умноженіи поступаютъ слѣдующимъ образомъ:

A. Если множитель состоитъ только изъ одной цифры (т. е. содержитъ только единицы), то онымъ сперва умножаются единицы множимаго, потомъ десятки, и т. д. Но если въ произведеніи единицъ будутъ находиться десятки, то они, какъ въ сложеніи, должны быть приложены къ десяткамъ; если въ произведеніи десятковъ будутъ находиться сотни, то оныя должны быть приложены къ сотнямъ, и т. д. Напр.

$$\begin{array}{r} 675 \\ 3 \\ \hline 2.025 \end{array}$$

Пять единицъ, взятыя три раза, даютъ 15 единицъ или 1 десятокъ и 5 единицъ, ставимъ 5 подъ единицами, а 1 десятокъ удерживаемъ, дабы приложить оный къ десяткамъ; 7 десятковъ, взятые 3 раза, составляютъ 21 десятокъ, и еще 1 десятокъ, полученный отъ произведенія единицъ, будетъ 22 десятка; 22 десятка состоятъ изъ 2 сотенъ и 2 десятковъ; пишемъ два десятка подъ десятками, а 2 сотни опять удерживаемъ; 6 сотенъ, взятыя 3 раза, даютъ 18 сотенъ и 2 сотни, полученныя отъ произведенія десятковъ, составятъ 20 сотенъ, которыя все и пишемъ съ лѣвой стороны. Слѣдственно, искомое произведеніе будетъ 2025.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

Примѣчаніе. Ученикъ непремѣнно долженъ привыкать къ тому, чтобы ставить каждую цифру въ надлежащемъ мѣстѣ, т. е. единицы подъ единицами, десятки подъ десятками, и т. д.

Листки I и II содержатъ въ себѣ задачи, въ коихъ множитель состоитъ только изъ одной цифры.

Если какое либо множимое число должно быть умножено на нѣсколько различныхъ множителей, какъ напримѣръ: 216 × 4 × 2 × 5, то произведеніе, полученное отъ перваго множителя, помножается на втораго множителя, а произведеніе втораго, такимъ же образомъ, на третьяго множителя, и т. д. Слѣдственно, приведенный здѣсь примѣръ разрѣшается слѣдующимъ образомъ:

$$
\begin{array}{r}
216 \times 4 \times 2 \times 5 \\
4 \\
\hline
864 \\
2 \\
\hline
1728 \\
5 \\
\hline
8640
\end{array}
$$

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

Б. Если множитель состоитъ изъ двухъ или болѣе цифръ, то есть, содержитъ единицы, десятки, и т. д., то множимое сперва помножается на число единицъ множителя, потомъ на число десятковъ, того же множителя, за симъ на число сотенъ, и т. д.; впрочемъ поступаютъ, какъ показано выше подъ литерою А. — Разумѣется, что первую цифру отъ произведенія десятковъ должно ставить подъ десятками, потому что она означаетъ десятки; такимъ же образомъ первая цифра отъ произведенія сотенъ ставится на третьемъ мѣстѣ, и т. д. Напримѣръ:

Пусть требуется число 2145 умножить на 423 или взять 423 раза. Поступаемъ слѣдующимъ образомъ:

2145	множимое число
423	множитель
6435	произведеніе отъ умноженія на три единицы множителя,
4290	произведеніе отъ умноженія на 2 десятка множителя,
8580	произведеніе отъ умноженія на 4 сотни множителя;
907335	общее произведеніе, которое получается чрезъ сложеніе всѣхъ частныхъ произведеній.

Примѣчаніе. Иногда бываетъ удобнѣе раздробить множителя на производителей; напр. вмѣсто 326 можно помножить число 326 сперва на 3, а потомъ произведеніе отъ 27 онаго на 9. Чрезъ что получается тоже самое произведеніе, которое бы произошло отъ умноженія на число 27.

326	(3
978	
8802	(9

Таковаго рода задачи содержатся въ III, IV и V листкахъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

В. Если множитель имѣетъ на концѣ одинъ или нѣсколько нулей, то слѣдуетъ умножать только на значущія цифры, а нули прибавить потомъ къ произведенію. Наприм.

```
 236
  40
────
```

Не обращая вниманія на нуль, я произвожу умноженіе, какъ бы множителемъ находилось число 4. Получивъ произведеніе 944, прибавляю къ оному съ правой стороны, чтобы получить настоящее произведеніе, одинъ нуль. Ибо, отбросивъ одинъ нуль, я получилъ произведеніе во столько разъ меньше обыкновеннаго, во сколько разъ я уменьшилъ множителя; а какъ отнятіемъ одного нуля множитель уменьшился въ десять разъ, то чтобы получить настоящее произведеніе, должно увеличить оное въ десять разъ, что и сдѣлается прибавленіемъ съ правой стороны нуля. Отнимаются же нули собственно для сокращенія умноженія.

Такимъ же образомъ поступаютъ и при слѣдующихъ примѣрахъ:

```
   419               2.144
    35000              29.000
──────────        ─────────────
  2095             19.296
 1257              4.288
───────────       ─────────────
 14.665.000        62.176.000
```

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

Если множимое число будетъ имѣть на концѣ одинъ или нѣсколько нулей; или, если множитель и множимое вмѣстѣ будутъ имѣть на концѣ нули, то всѣ сіи нули, будучи отброшены при умноженіи, должны быть прибавлены опять къ произведенію. Наприм.

```
      432.000 (отбрасываются три нуля)
       12.000 (отбрасываaются три нуля)
    ------
      864
     432
   ----------
   5.184.000.000 (прибавляется шесть нулей.)
```

Замѣчаніе. Ученики не рѣдко весьма ошибаются въ семъ случаѣ, особливо, если первая цифра произведенія также есть нуль; напр.

```
      57.500 (отбрасываются два нуля)
      64.000 (отбрасываются три нуля)
    ------
     2.300
    3450
   ----------
   3.680.000.000  (прибавляется пять нулей).
```

Въ первой половинѣ VI листка содержатся примѣры, гдѣ множитель, и потомъ множимое и множитель имѣютъ при концѣ нули.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ.

Д. Если множитель имѣетъ въ срединѣ нѣсколько нулей, то при умноженіи также не обращается на оные вниманія, только разумѣется, что произведенія должны быть поставляемы въ надлежащихъ мѣстахъ, т. е. первая цифра произведенія сотенъ подъ сотнями, первая цифра произведенія тысячъ подъ тысячами, и т. д. напр.

```
   235            5691
   706            2004
 ------         --------
   1410           22764
  1645          11382
 ------        ---------
 165910        11404764
```

Такъ какъ цифра 7 означаетъ здѣсь сотни, то первая цифра произведенія, полученнаго отъ умноженія на оныя сотни, должна стоять подъ сотнями; слѣдственно, цифра 5 пишется на третьемъ мѣстѣ, а не на второмъ.

Вторая половина VI листка, также VII листокъ содержатъ въ себѣ примѣры сего рода.

Въ VIII, IX и X листкахъ помѣщены примѣры, относящіеся ко всѣмъ частнымъ правиламъ умноженія.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА УМНОЖЕНІЯ.

1 разъ 1 есть 1

2 раза 2 есть 4
2 „ 3 „ 6
2 „ 4 „ 8
2 „ 5 „ 10
2 „ 6 „ 12
2 „ 7 „ 14
2 „ 8 „ 16
2 „ 9 „ 18
2 „ 10 „ 20
2 „ 11 „ 22
2 „ 12 „ 24

3 раза 3 есть 9
3 „ 4 „ 12
3 „ 5 „ 15
3 „ 6 „ 18
3 „ 7 „ 21
3 раза 8 есть 24
3 „ 9 „ 27
3 „ 10 „ 30
3 „ 11 „ 33
3 „ 12 „ 36

4 раза 4 есть 16
4 „ 5 „ 20
4 „ 6 „ 24
4 „ 7 „ 28
4 „ 8 „ 32
4 „ 9 „ 36
4 „ 10 „ 40
4 „ 11 „ 44
4 „ 12 „ 48

5 разъ 5 есть 25
5 „ 6 „ 30
5 „ 7 „ 35
5 „ 8 „ 40
5 разъ 9 есть 45
5 „ 10 „ 50
5 „ 11 „ 55
5 „ 12 „ 60

6 разъ 6 есть 36
6 „ 7 „ 42
6 „ 8 „ 48
6 „ 9 „ 54
6 „ 10 „ 60
6 „ 11 „ 66
6 „ 12 „ 72

7 разъ 7 есть 49
7 „ 8 „ 56
7 „ 9 „ 63
7 „ 10 „ 70
7 „ 11 „ 77
7 „ 12 „ 84

8 разъ 8 есть 64
8 „ 9 „ 72
8 „ 10 „ 80
8 „ 11 „ 88
8 „ 12 „ 96

9 разъ 9 есть 81
9 „ 10 „ 90
9 „ 11 „ 99
9 „ 12 „ 108

10 разъ 10 есть 100
10 „ 11 „ 110
10 „ 12 „ 120

11 разъ 11 есть 121
11 „ 12 „ 132

12 разъ 12 есть 144

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) 725 2) 674 3) 7.841 4) 6.875
2 2 2 2

5) 236.432 6) 23.456 7) 648.152
2 2 2

8) 541.626 9) 70.287 10) 876.547
2 2 2

11) 6.792 12) 7.061 13) 400.346
3 (3 3

14) 987.654 15) 97.576×3 16) 54.279 3
3

17) 754.321 18) 645.072×3 19) 757.698
3 (3

20) 7.804.008 × 3 21) 4.693.214
4

22) 800.475 23) 5.070.329
(4 4

24) 65.387.692 × 4 25) 6.984.292
4

26) 67.810.467 × 4 27) 98.765.432
4

28) 60.289.009 × 4 29) 7.107.536
4

30) 88.814.009 × 4 31) 776.643
5

32) 98.765 33) 717.432
(5 (5

34) 50.769.432 × 5 35) 41.776.502
5

36) 51.472.519 × 5 37) 42.806
6

38) 514.728 39) 177.665×6
(6

40) 36.324.879 41) 487.699
6 6

*

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

42) 89.456 × 7

43) 812.180 × 7

44) 44.765.287
7

45) 3.678.421.902
7

46) 89.765.413
7

47) 851.069 (8

48) 123.416.789 (8

49) 20103060405
8

50) 464177198 × 8

51) 23.456.789
8

52) 249.657
9

53) 107.839
9

54) 7.315.648.921
9

55) 489101725 × 9

56) Нѣкто издерживаетъ ежедневно по 8 грошей; сколько грошей издержитъ онъ такимъ образомъ во весь годъ? — Годъ имѣетъ 365 дней.

57) 719.212.328
9

58) Если ткачъ въ одинъ день можетъ выткать холста 9 аршинъ, сколько онъ холста выткетъ въ теченіе 305 рабочихъ дней?

59) Что будутъ стоить 7 десятинъ земли, когда одна десятина стоитъ 249 рублей?

60) 754.806
7

61) 84.172.567
8

62) 56.701.327
9

63) 41.002.749
9

64) 1.020.304
8

65) 412.329
9

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XI.

66) 81.459
11

67) 234.769
11

68) 726
12

69) 594 × 12
(3
(4

70) 4.625
(12

71) 6.375
15

72) 4.983 × 18
(3
(6

73) 5.764
23

74) 451.609
17

75) 742.398 × 16
(4
(4

76) 84.781 × 21
(3
(7

77) 410683 × 24
(4
(6

78) 24.586 × 36

79) 305.189 × 37

80) 246.803 × 42
(6
(7

81) Одно семейство употребляло ежедневно по 13 фунтовъ говядины; сколько фунтовъ употребило сіе семейство въ годъ?

82) Нѣкто каждый день раздаетъ нищимъ по 42 гроша; сколько онъ раздастъ нищимъ грошей во весь годъ?

83) Когда одинъ солдатъ получаетъ жалованья по 12 руб. въ годъ, сколько жалованья должны получить 243.549 солдатъ?

84) Сколько въ 41.698 четверикахъ заключается гарнцевъ, когда каждый четверикъ имѣетъ 8 гарнцевъ?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

85) 40.673 × 45   86) 24.676 × 57

87) 901.743 × 63   88) 126.469 × 72

89) 327.613 × 81   90) 70.776.932 × 95

(9

(9

91) Въ одномъ саду находится 876 растеній; если отъ каждаго получится по 79 сѣмянъ, то сколько получится со всѣхъ растеній?

92) 578.102.989 × 89

93) 4.488.339.911 × 98

94) 54.177.6897 629 × 99

95) 41.4726.172.104 × 99

96) 4.261
132

(11

(12

97) 54.319
288

(8

(6

(6

98) 106.521
643

99) 65.429 × 192

(8

(8

(3

100) 651.247 × 685

101) 867.878 × 365

102) 750.123 × 742

103) 567.891 × 814

104) 7.600.549 × 918

105) Отъ Рождества Христова считаютъ 1831 годъ; сколько составляетъ это дней? (Годъ имѣетъ 365 дней).

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

106) На одной парусинной фабрикѣ ежегодно работаютъ 348 человѣкъ. Если каждый въ извѣстное время сработаетъ 432 арш. парусины, то сколько аршинъ парусины сдѣлаютъ въ тоже время всѣ работники?

107) Нѣкто купилъ 898 анкерковъ вина, заплатя за каждый по 168 рубл. Что стоитъ все вино?

108) 204.367 × 428

199) 69.884 × 2.437

110) 35.942 × 5.723

111) 627.635 × 8.974

112) 580.376 × 4.382

113) 900.348 × 6.735

114) 3.142.728 × 7.865

115) 5.184.774 × 8.947

116) 410.287.218 × 9.327

117) 5.167.201.728 × 9.876

118) 185.342 × 37.445

119) 541.826 × 68.241

120) 234.567.891 × 67.417

121) 3.936.247.814 × 3.456.781

122) 2.211.661.124 × 12.683.415

123) 213.764.189 × 7.866.834

124) 500.042.701 × 59.463.829

125) 746.281.725 × 98.765.294

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

126) 4.232 × 30

127) 7.654 × 40

128) 56.798 × 50

129) 934.216 × 70

130) 72.619 × 60

131) 79.341 × 90

132) 3.456.790 × 70

133) 43.760 × 280

134) 487.600 × 30

135) 14.700 × 460

136) 48.700 × 350

137) 6.724.000 × 90

138) 6.542.000 × 5.000

139) 987.000 × 37.000

140) 2.345.000 × 49.000

141) 5.141.900 × 780

142) 1.724.560.000 × 342

143) 817.654 × 830.000

144) Голландцы ежегодно ловятъ по 200.000 бочекъ сельдей. Если положить въ каждой бочкѣ по 780 сельдей, то сколько сельдей, составитъ количество, добываемое Голландцами ежегодно?

145) 6.784 × 206

146) 9.568 × 706

147) 645.487 × 904

148) 32.486 × 607

149) 167.425 × 8.004

150) 97.843 × 4.007

151) 286.489 × 9.046

152) 768.534 × 5.609

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

153) 347.825 × 90.008
154) 1.734.271 × 60.406
155) 2.789.476 × 600.007
156) 22.943.285 × 30.040.052
157) 9.876.504 × 61.007
158) 3.654.948
720.002

159) 48.371.403 × 6.002
160) 98.765.432
40.083

161) 546.783.105 × 50.409

162) 300.627 × 7.634

163) 6.000 фунтовъ сколько заключаютъ въ себѣ лотовъ? (1 фунтъ имѣетъ 32 лота).

164) Если на скотномъ дворѣ содержатся 70 коровъ, и отъ каждой получается масла по 30 фунтовъ; то сколько фунтовъ масла получается со всѣхъ коровъ?

165) 827.189 × 8.003
165) 1.323.102.000 × 1.831
167) 528.431
4000

168) 514287
27000

169) 514.728 × 7.0000
170) Среднимъ числомъ умираетъ ежедневно въ Берлинѣ до 15 человѣкъ; — въ Амстердамѣ до 30; — въ Вѣнѣ до 32; — въ Гамбургѣ до 11; — въ Парижѣ до 55; — въ Лондонѣ до 57 человѣкъ. И такъ сколько умираетъ въ каждомъ изъ сихъ городовъ во весь годъ, если положить годъ въ 365 дней?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

171) 59.600 × 1.650.
172) 876.549 × 329.
173) 5.760.029 × 469.
174) 8.749.178
7.008
______
175) 3.926.172
2.654
______

176) Считаютъ, что у собаки пульсъ ударяетъ въ минуту 79 разъ, у лягушки 68, а у лошади 38 разъ; сколько разъ ударяетъ пульсъ у каждаго изъ сихъ животныхъ въ сутки или въ 1440 минутъ?

177) 82.756.032 × 40.509
178) 510.420
4 00
______
179) 5.104.200
5 0000
______

180) 6.140.291.287
4.390.748
______

181) Если съ одного четверика ржи получается 48 фунтовъ муки, то сколько фунтовъ муки получится съ 1 ласта? (1 ластъ содержитъ въ себѣ 96 четвериковъ).

182) 5.060.708.090 × 4.008.300
183) Когда 1 аршинъ сукна стоитъ 20 рублей, что будутъ стоить 125 аршинъ того же сукна?

184) Тридцать тысячъ, семьсотъ четыре рубли должно помножить на 95.

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

185) Сколько часовъ живетъ ребенокъ, когда уже прошло 2.134 дни отъ его рожденія?

186) Нѣкто ежегодно получаетъ по 1.240 рублей жалованья; сколько составитъ сумма его жалованья въ 30 лѣтъ?

187) Триста двадцать девять + 3 тысячи, пятьсотъ одиннадцать и 7 тысячъ, сто сорокъ девять, надобно умножить на 576?

188) Величина кожи средняго роста человѣка содержитъ въ себѣ около 15 квадратныхъ футовъ; но усмотрѣно, что въ квадратномъ футѣ заключается 144.000.000 скважинъ; спрашивается: сколько величина всей кожи содержитъ въ себѣ скважинъ?

189) Если въ каждой строкѣ обыкновенной бумаги, вчетверо сложенной, можетъ помѣститься по 50 буквъ, то сколько помѣстится буквъ на цѣлой страницѣ, когда положить, что страница вмѣщаетъ въ себѣ 20 строчекъ?

190) Въ 1794 году, количество привезеннаго въ Англію чаю простиралось до 20.000.000 фунтовъ; если каждый фунтъ стоилъ среднимъ числомъ по 8 р., спрашивается: на сколько рублей привезено было въ томъ году чаю?

*

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

191) Китайская стѣна простирается на шесть тысячъ триста верстъ длины; сколько тутъ заключается саженъ, когда каждая верста содержитъ въ себѣ 500 саж.?

192) Въ Парижѣ выдумана машина для дѣланія сѣрныхъ спицъ, посредствомъ которой приготовляютъ въ часъ 60.000 спицъ. Сколько приготовляется таковыхъ спицъ въ 14 рабочихъ дней?

193) Поверхность земли содержитъ въ себѣ девять милліоновъ, двѣсти восемьдесятъ одну тысячу, девять сотъ двадцать квадратныхъ миль; но поверхность солнца въ 12.421 разъ болѣе поверхности земли. Сколько квадратныхъ миль заключаетъ въ себѣ поверхность солнца?

194) 987.321.306 × 9 × 7 × 5 × 3 × 6 × 4

195) Какое получится произведеніе если 47.089 умножить на 50.764?

196) Что получится, если число 4.891 взять 19 разъ, и къ произведенію приложить 5.481?

197) Что получится, если отъ 8 разъ 41.089 отнять 12.345?

198) 41.400
41.400

199) 1.000.000
1 000.000

200) 4.078 × 5.042 + 54.091 × 29 + 5.001 × 9 + 410 × 549 — 108 × 987 + 50 × 1.000.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

1) *Дѣленіе* есть такое дѣйствіе, посредствомъ коего по даннымъ двумъ числамъ находится третье, показывающее, сколько разъ можно отнять меньшее число отъ большаго, или сколько разъ оное меньшее въ большемъ содержится. То число, которое должно отнять нѣсколько разъ отъ другаго какого либо числа, или о которомъ мы желаемъ знать, сколько разъ оно содержится въ другомъ, называется *дѣлителемъ.* Число, которое должно раздѣлить, т. е. о которомъ желаемъ знать, сколько разъ оно содержитъ въ себѣ дѣлителя, называется *дѣлимымъ числомъ*; наконецъ искомое число, показывающее, сколько разъ дѣлитель содержится въ дѣлимомъ, называется *частнымъ.*

2) Знакъ дѣленія есть двоеточіе (:), который означаетъ *раздѣлить на,* такъ напр. 6: 3 значитъ 6 раздѣлить на 3. Въ такомъ случаѣ дѣлитель находится съ правой стороны, а дѣлимое число предъ двоеточіемъ. Если же дѣлимое число находится съ правой стороны, тогда употребляется выраженіе: *содержится въ*; напр. 3 въ 6 = 2.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

3) Такъ какъ умноженіе есть нѣсколько разъ повторяемое, но сокращенное сложеніе, такимъ же образомъ дѣленіе есть нѣсколько разъ повторяемое, но сокращенное вычитаніе. Напримѣръ, если бы мы пожелали узнать, сколько разъ содержится число 3 въ 9, то мы посредствомъ вычитанія поступили бы слѣдующимъ образомъ:

$$\begin{array}{r} 9 \\ -\;3 \\ \hline 6 \\ -\;3 \\ \hline 3 \\ -\;3 \end{array}$$

Изъ сего примѣра мы видимъ, что 3 можетъ быть вычтено три раза изъ 9, слѣдственно содержится три раза въ 9. При дѣленіи мы поступаемъ короче, и говоримъ просто: 3 въ 9 содержится 3 раза.

Выучивъ наизусть табличку, помѣщенную на 78 страницѣ, въ коей означены всѣ содержанія такихъ чиселъ, въ коихъ дѣлимое не превышаетъ 144, а дѣлитель 12, мы будемъ въ состояніи приступить къ дѣленію большихъ чиселъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

4) При дѣленіи должно наблюдать слѣдующія правила:

А. Дѣленіе начинается всегда съ самаго большаго числа дѣлимаго, т. е. съ лѣвой стороны. Должно разсмотрѣть сперва, сколько разъ дѣлитель въ ономъ содержится. Если первое число слишкомъ мало, чтобы содержать въ себѣ дѣлителя, то должно взять для сего первыя два числа дѣлимаго. Найденное частное число ставится подъ дѣлителемъ, или послѣ знака равенства. Напр.

```
7.824 : 3
6       -----
---     2.608
18
18
---
  24
  24
  ---
```

3 въ 7 содержится 2 раза; пишу 2 подъ дѣлителемъ; частное сіе число умножаю на дѣлителя (2 × 3) и получаю произведеніе 6, которое подписываю подъ числомъ 7, изъ коего оно вычитается. Въ остаткѣ будетъ 1, къ которой сношу слѣдующее число (8); такимъ образомъ получаю 18; въ семъ числѣ дѣлитель 3 содержится 6 разъ; пишу въ частномъ числѣ 6; 6 помноженное на 3, составятъ 18, 18 изъ 18 вычтя, въ остаткѣ ничего не выйдетъ. Теперь сношу опять слѣдующее число (2); но какъ число сіе слишкомъ мало, чтобы дѣлитель могъ содержаться въ ономъ хотя одинъ разъ, то въ частномъ числѣ напишу 0, и снесу опять слѣдующее число (4), чрезъ что получаю 24; 3 въ 24 содержится 8; 8 помноженное на дѣлителя 3, составитъ 24; 24 изъ 24 вычтя, въ остаткѣ не выйдетъ ничего.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Въ вышеприведенной задачѣ мы отъискивали, сколько разъ число 3 содержится въ 7.000, а именно 2.000 разъ; сіи 2 тысячи, помноженныя на дѣлителя, даютъ 6.000, которыя мы вычли изъ 7.000 и получили въ остаткѣ 1 тысячу; къ сей тысячѣ снесли мы еще 8 сотенъ дѣлимаго числа, и получили такимъ образомъ 18 сотенъ; въ сихъ 18 сотняхъ дѣлитель три содержится 600 разъ. Потомъ мы снесли два десятка дѣлимаго числа; а какъ нельзя было изъ оныхъ вычесть дѣлителя 3, то мы означили сіе въ частномъ числѣ посредствомъ нуля, т. е. что 3 изъ 2 десятковъ нельзя было вычесть; далѣе къ симъ двумъ десяткамъ мы снесли слѣдующія 4 единицы дѣлимаго, и такимъ образомъ получили 24 единицы, которыя, будучи раздѣлены на 3, даютъ въ частномъ числѣ 8 единицъ. Полученныя въ частномъ числѣ сперва 2 тысячи, потомъ 6 сотенъ, и наконецъ 8 единицъ, составятъ посему полное частное 2.608.

Симъ и объяснено дѣленіе, когда дѣлитель состоитъ только изъ одной цифры. Задачи сего рода помѣщены на I, II и III листкахъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Ученики въ началѣ часто впадаютъ въ двѣ весьма важныя ошибки, отъ которыхъ учитель долженъ стараться отучать ихъ сколько возможно ранѣе. Они нерѣдко частное число берутъ слишкомъ малымъ противъ того, какое бы надлежало взять, чрезъ что при вычитаніи остается у нихъ остатокъ, превышающій дѣлителя. Въ такомъ случаѣ они иногда и забываютъ снести слѣдующую цифру дѣлимаго числа, потому что остатокъ кажется имъ довольно великимъ для того, чтобы раздѣлить оный, и уже къ сему остатку сносятъ цифру дѣлимаго числа, которую они еще прежде должны бы были снести; или они, имѣя таковой остатокъ, превышающій дѣлителя, сносятъ слѣдующую цифру дѣлимаго числа, и потомъ находятся въ большомъ затрудненіи найти слѣдующее частное число. Напр. какъ показано подъ литерою *a*:

59.432 : 8 = 61.429; или 59.432 : 8 = 6

48	48
a. 11	a. 114
8	
34	
32	
23	
16	
72	
72	

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Еще они не рѣдко берутъ частное число слишкомъ великимъ, и находятся потомъ въ затрудненіи касательно вычитанія; и въ такомъ случаѣ обыкновенно дѣлаютъ вычитаніе ошибочно, какъ показано подъ литерою *б*.

```
      59432 : 8 = 8679.
б.    64
      ──
       54
       48
       ──
        63
        56
        ──
         72
         72
         ──
```

Часто таковые ученики, неупражнявшіеся еще въ дѣленіи, ставятъ въ началѣ частнаго числа нуль, когда первая цифра меньше дѣлителя. Напр.

Вмѣсто 153 : 6 = 025 должно писать 153 : 6 = 25.

```
   12                 12
   ──                 ──
    33                 33
    30                 30
    ──                 ──
     3                  3
```

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Также они не рѣдко забываютъ ставить въ срединѣ частнаго числа нуль, когда по причинѣ малаго остатка они должны бываютъ снести лишнюю цифру дѣлимаго. Напр.

Пишутъ 3521 : 7 = 53, вмѣсто того, какъ бы должно написать:

```
3521 : 7 = 53          3521 : 7 = 503.
35                     35
——                     ——
  21                     21
                         21
                         ——
```

Примѣчаніе. Весьма полезно, чтобы учитель съ самаго начала обращалъ вниманіе учениковъ на всѣ сіи ошибки.

```
1786 : 63 = 28
126
———
 526
 504
———
  22
```

Б Если дѣлитель состоитъ изъ двухъ, или нѣсколькихъ цифръ, напр. 1786 : 63, то отъ дѣлимаго числа слѣдуетъ взять столько же цифръ, или одною болѣе, когда дѣлитель есть число большее достоинствомъ отдѣленнаго дѣлимаго числа, какъ напр. здѣсь 63 болѣе 17, слѣдственно, должно отдѣлить прямо 178. За симъ слѣдуетъ разсмотрѣть, сколько разъ дѣлитель содержится въ семъ *отдѣленномъ* числѣ (178), и потомъ поступать, какъ прежде было показано, съ тою только разницею, что найденное частное число помножается на всѣ числа, составляющія дѣлителя, и произведеніе ставится подъ отдѣленное дѣлимое число, изъ котораго оно вычитается. При семъ должно обратить вниманіе на то, чтобы произведеніе сіе не было слишкомъ мало и не было больше отдѣленнаго числа дѣлимаго, такъ чтобы послѣ вычитанія не произошелъ остатокъ, превышающій дѣлителя. Въ первомъ случаѣ частное число взято слишкомъ малымъ, а во второмъ слишкомъ великимъ.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

В. Если дѣлитель имѣетъ на концѣ одинъ или нѣсколько нулей, а въ дѣлимомъ на концѣ не находится нулей (какъ то въ задачахъ, помѣщенныхъ въ 1 половинѣ VII листка), то отъ дѣлителя отбрасываются сіи нули, а отъ дѣлимаго столько же цифръ; но сіи цифры должны быть прибавлены къ послѣднему остатку. Напр.

```
                     68 342 : 400 = 170
                      4  (*)
                     ---
                      28
                      28
                     ---
            остается  3
слѣдственно прибавляется  42
                     ----
            остатокъ 342
```

Г. Если же дѣлитель и дѣлимое имѣютъ на концѣ по нѣскольку нулей, то отъ обоихъ отдѣляется равное число нулей, и потомъ дѣленіе производится обыкновеннымъ образомъ. Отдѣленные же отъ дѣлимаго числа нули должны быть прибавлены къ остатку, если таковый окажется. Напр.

```
786.000 : 1.300 = 604
 78
 ---
   60
   52
   ---
    800 (прибавляются два нуля)
```

Задачи такого рода можно найти въ VII и слѣдующихъ листкахъ.

(*) Знаки вверху и внизу стоящіе означаютъ прочеркнуться цифры.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Д. При исчисленіи сложностей складываются данныя слагаемыя числа, и потомъ сумма оныхъ раздѣляется на число, выражающее, сколько находится слагаемыхъ. Напр. въ Январѣ мѣсяцѣ А. издержалъ 25 рублей, въ Февралѣ 31 руб., въ Мартѣ 24 руб. и въ Апрѣлѣ 16 рублей. Сколько онъ издержалъ въ сложности каждый мѣсяцъ?

25 рублей
31
24
16

96 рублей : 4 = 24 рубля ежемѣсячно въ сложности.

Задачи сего рода помѣщены въ VIII и IX листкахъ.

Дѣленіе можно производить сокращенно; напр.

8.0.5.070 : 3.286 = 245
14787
16430

Здѣсь, чтобы избѣжать частнаго подписыванія произведеній каждой цифры частнаго числа на дѣлителя, прямо вычитаютъ изъ отдѣленнаго дѣлимаго каждую часть произведенія, по мѣрѣ того, какъ оное произведеніе составляется. —

Примѣчаніе. При преподаваніи сей сокращенный способъ дѣленія весьма полезенъ, потому что заставляетъ учениковъ болѣе работать въ умѣ; въ общежитіи же оный рѣдко употребляется, по причинѣ могущихъ произойти ошибокъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ.

Можно даже не сносить цифръ, а просто продолжать дѣленіе, какъ показано въ нижеслѣдующемъ примѣрѣ, чрезъ что еще болѣе сокращается дѣйствіе.

```
7.3.7.4.35928 / : 5.678 = 129.876 ⎫
  16967356   /              5.678 ⎪
   560710   /         ___________ ⎪
    4934   /          1 039 008   ⎪
      43  /           909.132     ⎬ повѣрка дѣленія. (*)
                     779.256      ⎪
                    649.380       ⎪
                 _____________    ⎪
                  737.435.928     ⎭
```

Здѣсь помѣщена повѣрка дѣленія, которая производится чрезъ умноженіе дѣлителя на частное. Такъ какъ въ дѣленіи отъискивается, сколько разъ дѣлитель содержится въ дѣлимомъ, и сіе содержаніе выражаетъ частное, то если дѣлитель помножится на частное число, то въ произведеніи выйдетъ дѣлимое число. Если же въ произведеніи какая либо цифра будетъ разнствовать отъ соотвѣтствующей оной цифрѣ дѣлимаго, то сіе покажетъ, что дѣленіе было сдѣлано невѣрно.

(*) Повѣрка умноженія, сказано было выше, дѣлается посредствомъ дѣленія. Нужно произведеніе раздѣлить на одного изъ производителей, то въ частномъ, если умноженіе было сдѣлано вѣрно, выйдетъ другой производитель.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДѢЛЕНІЯ.

1 въ 1 содер. 1 разъ	4 въ 4 содер. 1 разъ	6 въ 6 содер. 1 разъ	8 въ 8 содер. 1 разъ.
2 ,, 2 ,, 1 ,,	4 ,, 8 ,, 2 ,,	6 ,, 12 ,, 2 ,,	8 ,, 16 ,, 2 ,,
2 ,, 4 ,, 2 ,,	4 ,, 12 ,, 3 ,,	6 ,, 18 ,, 3 ,,	8 ,, 24 ,, 3 ,,
2 ,, 6 ,, 3 ,,	4 ,, 16 ,, 4 ,,	6 ,, 24 ,, 4 ,,	8 ,, 32 ,, 4 ,,
2 ,, 8 ,, 4 ,,	4 ,, 20 ,, 5 ,,	6 ,, 30 ,, 5 ,,	8 ,, 40 ,, 5 ,,
2 ,, 10 ,, 5 ,,	4 ,, 24 ,, 6 ,,	6 ,, 36 ,, 6 ,,	8 ,, 48 ,, 6 ,,
2 ,, 12 ,, 6 ,,	4 ,, 28 ,, 7 ,,	6 ,, 42 ,, 7 ,,	8 ,, 56 ,, 7 ,,
2 ,, 14 ,, 7 ,,	4 ,, 32 ,, 8 ,,	6 ,, 48 ,, 8 ,,	8 ,, 64 ,, 8 ,,
2 ,, 16 ,, 8 ,,	4 ,, 36 ,, 9 ,,	6 ,, 54 ,, 9 ,,	8 ,, 72 ,, 9 ,,
2 ,, 18 ,, 9 ,,			
3 въ 3 содер. 1 разъ	5 въ 5 содер. 1 разъ	7 въ 7 содер. 1 разъ	9 въ 9 содер. 1 разъ.
3 ,, 6 ,, 2 ,,	5 ,, 10 ,, 2 ,,	7 ,, 14 ,, 2 ,,	9 ,, 18 ,, 2 ,,
3 ,, 9 ,, 3 ,,	5 ,, 15 ,, 3 ,,	7 ,, 21 ,, 5 ,,	9 ,, 27 ,, 3 ,,
3 ,, 12 ,, 4 ,,	5 ,, 20 ,, 4 ,,	7 ,, 28 ,, 4 ,,	9 ,, 36 ,, 4 ,,
3 ,, 15 ,, 5 ,,	5 ,, 25 ,, 5 ,,	7 ,, 35 ,, 5 ,,	9 ,, 45 ,, 5 ,,
3 ,, 18 ,, 6 ,,	5 ,, 30 ,, 6 ,,	7 ,, 42 ,, 6 ,,	9 ,, 54 ,, 6 ,,
3 ,, 21 ,, 7 ,,	5 ,, 35 ,, 7 ,,	7 ,, 49 ,, 7 ,,	9 ,, 63 ,, 7 ,,
3 ,, 24 ,, 8 ,,	5 ,, 40 ,, 8 ,,	7 ,, 56 ,, 8 ,,	9 ,, 72 ,, 8 ,,
3 ,, 27 ,, 9 ,,	5 ,, 45 ,, 9 ,,	7 ,, 63 ,, 9 ,,	9 ,, 81 ,, 9 ,,

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) 42 орѣха должно раздѣлить на двоихъ дѣтей; по скольку каждое получитъ?
2) Три равныхъ куска ленты содержатъ въ себѣ 69 аршинъ; сколько находится ленты въ каждомъ кускѣ?
3) 2 въ 462 сколько разъ содержится?
4) 4 въ 848? 5) 3 въ 396? 6) 2 въ 824?
7) 2 въ 536? 8) 3 въ 6093?
9) 90 полушекъ сколько имѣютъ въ себѣ копеекъ? (Копейка имѣетъ 4 полушки.)
10) Два брата получили вмѣстѣ 1.366 рублей; по скольку каждому досталось?
11) 3 въ 7.542? 12) 3 въ 15.064?
13) 4 въ 7.216? 14) 4 въ 23.216?
15) Сколько можно купить аршинъ тесемокъ на 128 грошей, когда каждый арш. стоитъ 4 гроша?
16) 4 въ 572? 17) 4 въ 65.024?
18) 5 въ 87.650? 19) 5 въ 13.815?
20) 46.392 : 6? 21) 25.602 : 6?
22) Берлинъ отстоитъ отъ С. Петербурга на 1.715 Россійскихъ верстъ; сколько тутъ заключается миль, когда каждая миля имѣетъ въ себѣ 7 верстъ?
23) Одно дитя живетъ на свѣтѣ 2.114 дней; сколько ему отъ роду недѣль?
24) 8 въ 2.392? 25) 8 въ 321.248?
26) 52.344 : 9? 27) 19.826.116 : 9?
28) 9 четвертей ржи стоютъ 108 р., что стоитъ каждая четверть?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

29) Нѣкоторое дѣло было начато 1-го Января, а окончено 1-го Февраля; во сколько недѣль оно совершено?

(Январь имѣетъ 31 день.)

30) 1.263 золотника сколько составляютъ лотовъ? (Лотъ имѣетъ въ себѣ 3 золотника).

31) 625.256 : 2
32) 91356 : 2
33) 103.852 : 2
34) 1.333.554 : 2
35) 1.179.530 : 2
36) 37.035 : 3
37) 1.037.034 : 3
38) 17.014.287 : 3
39) 20.345.187 : 3
40) 17.036.961 : 3
41) 86.247.963 : 3
42) 216.856 : 4
43) 36.730.904 : 4
44) 1.370.068 : 4
45) 493.824 : 4
46) 95.950.780 : 4

47) 1.065.615 : 5
48) 1.712.280 : 5
49) 32.718.580 : 5
50) 384.938.270 : 5
51) 4.094.882.895 : 5
52) 740.736 : 6
53) 1.404.942 : 6
54) 27.406.872 : 6
55) 340.734.068 : 6
56) 491.861.274 : 6
57) 231.124 : 7
58) 2.390.934 : 7
59) 3.275.251 : 7
60) 55.275.934 : 7
61) 572.528.355 : 7

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

62) 185.136 : 8.
63) 3.482.136 : 8.
64) 5.214.120 : 8.
65) 65.421.320 : 8.
66) 633.479.456 : 8.
67) 208.305 : 9.
68) 3.072.204 : 9.
69) 37.410.687 : 9.
70) 71.078.886 : 9.
71) 7.374.457.404 : 9.
72) 406.090 : 2.
73) 931.680 : 3.
74) 20.009.668 : 4.
75) 3.065.105.195 : 5.
76) 4.224.061.956 : 6.
77) 567.238.014 : 7.
78) 240.966.431.240 : 8.
79) 4.644.282.600.189 : 9.
80) 75.607.840 : 10.
81) 8.413.767.840 : 10.

82) Въ 4277 футахъ сколько заключается саженъ? (Сажень имѣетъ 7 футовъ.)

83) Въ 217 дняхъ много ли недѣль?

84) Сколько разъ 7 надобно взять, чтобы получить 41027?

85) Въ 12488 гарнцахъ сколько четвериковъ? (Четверикъ имѣетъ 8 гарнцовъ.)

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV

86) 11 въ 121? 87) 11 въ 1903?

88) Сколько заключается гривенъ въ 1720 копейкахъ?

89) Въ 10.884 мѣсяцахъ сколько лѣтъ?

90) 12.312 дюймовъ много ли имѣютъ въ себѣ футовъ? (Футъ имѣетъ 12 дюймовъ.)

91) 7.432 : 12. 92) 4.604 : 12.

93) 5.496 вершковъ сколько имѣютъ въ себѣ аршинъ? (Аршинъ имѣетъ 16 вершковъ.)

94) 21 въ 3.687? 95) 462.096 : 24.

96) Въ 13.272 часахъ сколько сутокъ? (Сутки имѣютъ 24 часа.)

97) 1.248 рублей должно раздать 24 работникамъ; по скольку каждый получитъ?

98) Нѣкто переѣхалъ 1.275 верстъ въ 17 дней; по скольку верстъ онъ ѣхалъ въ день?

99) Тихоходъ (звѣрь) ходитъ столь медленно, что въ цѣлый день проходитъ не болѣе 25 аршинъ; и такъ во сколько дней пройдетъ онъ Нѣмецкую милю, содержащую въ себѣ 10.500 аршинъ, если положить, что сей звѣрь постоянно будетъ переходить въ день по 25 аршинъ?

100) 24 въ 36.924? 101) 10.248 : 24.

102) Въ 4224 листахъ сколько дестей? (Десть имѣетъ 24 листа.)

103) 27 въ 59.643?

104) 29 въ 56.372?

*

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

105) 87.527 : 32. 106) 21.464 : 56.
107) 43 въ 25.367? 108) 57 въ 93.586.
109) Изъ 5.848 рублей должно каждому получить 34-ую часть; какова эта часть?
110) 194.532 : 87.
111) 45 человѣкъ имѣютъ вмѣстѣ 3.510 фунтовъ шерсти; по скольку на каждаго причитается шерсти?
112) Одна компанія, изъ 78 человѣкъ состоящая, потерпѣла убытку на 189.462 рубли; спрашивается: на сколько каждый потерпѣлъ убытку?

113) 96 въ 25.694?
114) 63.042 : 88.
115) Изъ 11.900 золотниковъ серебра сколько можно сдѣлать серебряныхъ сосудовъ, чтобы каждый былъ вѣсомъ въ 1 фунтъ? (Фунтъ имѣетъ 96 золотниковъ.)
116) 23.353.461.952 : 64.
117) 57.590.233.800 : 75.
118) 5.732.716.958 : 79.
119) 249.226.522.521 : 83.
120) Нѣкто купилъ ржи 98 четвертей и заплатилъ за оную 882 рубля. Спрашивается, почемъ обошлась ему четверть?
121) 123 въ 23.456?
122) 248 въ 97.651?
123) 423 въ 15.694?
124) 385 въ 82.346?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

125) 1.144.802.565 : 279.
126) 1.788.857.028.945 : 315.
127) Одинъ человѣкъ живетъ 46.720 дней; сколько лѣтъ прошло, какъ онъ родился?
128) 238 работниковъ сработали 41.650 аршинъ лентъ; спрашивается, по скольку аршинъ каждой сработалъ?
129) Поле, имѣющее въ себѣ 978 десятинъ земли, требуется раздѣлить между 326 крестьянами; по скольку десятинъ получитъ каждый крестьянинъ?
130) 303.539.760 : 765.
131) 363.431.436 : 996.
132) 47.556.830.532.055 : 845.
133) 52.797.771.919.632 : 876.

134) Если на Земномъ шарѣ ежегодно умираетъ 37.037.037 человѣкъ, по сколько умираетъ ежедневно?

135) Одинъ Россійскій торговый домъ имѣетъ ежегоднаго оборота на 30.000.000 рублей; спрашивается: на сколько оный домъ имѣетъ оборота каждый день?

136) 4.997.639.976.381 : 999.

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

137) 586 : 20

138) 1.269 : 30

139) 7.934 : 70

140) 6.746 : 80

141) 23.457 : 50

142) 76.834 : 60

143) 3.728.432 : 110

144) 1.987.654 : 340

145) 1.202.667.200 : 5.600

146) 5.523.779.104 : 7.600

147) 370.000 квадратныхъ миль составляютъ пространство земли, принадлежащей Россіи въ Америкѣ; число же жителей на оной землѣ простирается до 50.000 человѣкъ. Спрашивается: по скольку квадратныхъ миль приходится на каждаго жителя?

148) 3.514.201.832 : 43.000

149) Въ 1830 году было привезено въ Россію сахарнаго песку 1.347.000 пудовъ на 33.138.663 руб.; спрашивается: почемъ обошелся каждый пудъ?

150) 30 кусковъ холста содержатъ въ себѣ 1.800 аршинъ; по скольку аршинъ въ каждомъ кускѣ?

151) Сколько берковцевъ въ 8.800 фунтахъ? (Берковецъ имѣетъ 400 фунтовъ).

152) 136.000 : 4.000

153) 737.435.928 : 5.678

154) 6.729.504.449.142 : 6.789

155) 40.713.498.654.742 : 9.782

156) 7.084.466.772.928.655 : 9.889

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

ИСЧИСЛЕНІЕ СЛОЖНОСТЕЙ.

157) Въ Январѣ издержано 56 рублей, въ Февралѣ 28 руб., въ Мартѣ 41 р. Что составитъ мѣсячная сложность?

158) Въ Январѣ уплачено долгу 32 р., въ Февралѣ 25 руб., въ Мартѣ 36 р. Сколько было уплаты въ одинъ мѣсяцъ?

159) Изъ четырехъ хорошо откормленныхъ барановъ, одинъ вѣситъ 45 фунтовъ, другой 39 фунт., третій 40 фунтовъ, и четвертый 38 фунтовъ. Во сколько фунтовъ можно полагать въ сложности вѣсъ каждаго барана?

160) Нѣкоторый крестьянинъ высѣялъ на 6 равныхъ полосахъ земли слѣдующее количество овса: на первой 60 мѣръ, на второй 54 мѣры, на третьей 71 мѣру, на четвертой 49 мѣръ, на пятой 62 мѣры, и на шестой 51 мѣру. Спрашивается: сколько въ сложности можно полагать мѣръ на каждую полосу земли?

161) 5 бочекъ пшеницы содержатъ въ себѣ: N° I. 432 фунта, N° II. 369 фунт., N° III. 406 фунт., N° IV. 412 фунт. и N° V. 321 фунтъ пшеницы; сколько содержитъ пшеницы каждая бочка въ сложности?

162) Нѣкто имѣетъ два дома, въ которыхъ считается двѣнадцать квартиръ. Онъ получаетъ ежегодно за наемъ: съ одной квартиры 240 р., съ другой 276 руб., съ третьей 318 руб., съ четвертой 280 руб., съ пятой 198 руб., съ шестой 218 руб., съ седьмой 300 руб., съ осьмой 250 руб., съ девятой 200 руб., съ десятой 320 руб., съ одиннадцатой 274 руб. и съ двѣнадцатой 150 рублей. —
Сколько доходу въ сложности приноситъ ему ежегодно каждая квартира?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

ИСЧИСЛЕНІЕ СЛОЖНОСТЕЙ.

163)

Приходъ		Расходъ	
1807 года	1725 руб.	1807 года	1640 руб.
1808	2800	1808	2576
1809	3100	1809	3095
1810	1949	1810	1910
1811	2676	1811	2448
1812	1232	1812	1045

Сколько составитъ это въ сложности ежегоднаго прихода и расхода?

164) Торговые балансы внѣшней Россійской торговли, въ теченіе каждаго изъ семи послѣднихъ лѣтъ, были слѣдующіе:

	привезено	вывозъ товар:
Въ 1824 году	181.035.504 р.	206.353.808 р.
1825	195.095.250	236.351.242
1826	184.861.692	183.274.696
1827	208.118.426	236.163.597
1828	205.146.996	200.645.016
1829	238.936.794	219.250.011
1830	237.456.014	256.507.179

Спрашивается: сколько составляли привозъ и вывозъ, въ семилѣтней сложности, въ каждый годъ?

165) Въ первой половинѣ 1830 года (т. е. въ 182 дни) вышло въ Германіи новыхъ книгъ слѣдующее число:

	Число книгъ.		
Богословіе	542	Естествознаніе	132
Романы	186	Географія и Статистика	124
Театральныя пьесы	49	Торговля и Технологія	111
Изящная Словесность	191	Экономія и лѣсоводство	111
Исторія и жизнеописанія	299	Философія	91
Педагогика	226	Математика и Стратегія	82
Медицина	215	Изящныя Художества	78
Филологія	206	Химія и Фармація	43
Правовѣдѣніе	175	Древность и Миѳологія	18
Смѣсь Литературы	141		

Сколько выходило новыхъ книгъ въ сложности ежедневно въ Германіи?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

166) 602.535.879.528 : 61.007.
167) 348 969.139.992 : 45.678.
168) 5.184.249.523.942 : 56.789.
169) 3.352.364.100.288 : 40.509.
170) 54.173.592.948.150 : 706.302
171) 882.203.035.831.903.332.178 : 234.567.821.
172) 26.960.471.687.812.676 : 4390748.
173) 20.284.836.237.147.000 : 4.008.300

174) Какую часть получитъ каждый изъ 55.500 рублей, если онъ получитъ 4.625 рублей?

175) 10.420.060.488 : 3.926.172.
176) 61.314.239.424 : 8.749.178.
177) 3.958.814.810 856 : 98.765.432.

178) 8755594353532 4415.624 : 87.654.321.
179) 29501303267815582 0784: 45.995.428.

180) Четыре человѣка купили 18.318 аршинъ сукна и раздѣлили оное между собою такимъ образомъ, что первый изъ нихъ взялъ вчетверо противъ третьяго, второй втрое противъ перваго, третій впятеро противъ четвертаго. Спрашивается: по скольку аршинъ каждый получилъ?

181) За 18 ластовъ ржи заплачено 2.592 рубли; что стоитъ ластъ?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XI.

182) На Уралѣ, въ прошломъ 1830 году, добыто золота на 17.750.000 руб. ассигнаціями. Если положить каждый пудъ въ 50.000 руб. ассиг., то сколько пудовъ золота добыто въ 1830 году на Уралѣ?

183) На Уралѣ, въ прошломъ же году, добыто платины на 1.209.600 рублей. Считая платину по 11.520 руб. за пудъ, спраш. сколько пудовъ добыто платины?

184) 11.245 въ 6.783.214.

185) 17.635 въ 8.864.962.

186) 640.081 въ 20.960.451.

187) 1.283.674 въ 9.685.476.023.

188) 362 въ 17.684.

189) 4.527 въ 653.945.

190) 2.000 въ 67.300.

191) 2.372 въ 164.030.

192. 6.730.421 : 21.

193) Одинъ крестьянинъ имѣетъ при себѣ 3.696 гарнцевъ ржи; сколько тутъ четвертей? — (Четверть имѣетъ 84 гарнца.)

194) Если колесо въ минуту дѣлаетъ 58 оборотовъ, то во сколько минутъ оно сдѣлаетъ 1.798 оборотовъ?

196) Если колесо въ минуту обращается по длинѣ въ 75 сажень, то во сколько времени оно перейдетъ пространство отъ Петербурга до Гатчины, имѣющее 21.000 саженъ?

196) 5.047.281 : 974.

197) 6.063.843.780 : 6.735.

198) 24.717.555.720 : 7.865.

199) 1.000 000 : 4.000.

200) Сколько разъ 5.000 въ 1.000.000 содержатся?

ЧЕТЫРЕ ПЕРВЫЯ ДѢЙСТВІЯ ВЪ СОВОКУПНОСТИ ЧИСЕЛЪ ОДИНАКАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ XII.

1) Должно сложить вмѣстѣ 616 руб. + 189 руб. + 346 руб. + 2.831 руб. изъ суммы вычесть 839 рублей; потомъ происшедшій остатокъ помножить на 64, и произведеніе раздѣлить на 24. Что получится?

2) 782 рубли
478 „
576 „
2385 „

Вычесть (—) 2.981; остатокъ перемножить (×) на 6; произведеніе раздѣлить (:) на 4.

3) $\frac{(4.678 \text{ р.} + 4.372 \text{ р.} + 546 \text{ р.} - 1894) \times 37}{56}$

4) Изъ суммы 736 + 824 + 19 + 8000 + 1.831 вычесть 4.843, остатокъ умножить на 370, произведеніе раздѣлить на 425.

5) Компанія, изъ 75 человѣкъ состоящая, имѣла у себя капитала 840.625 рублей. Изъ сихъ денегъ она купила землю въ 1.340 десятинъ, заплатя за каждую десятину по 45 рублей; да обзаведенія по хозяйству стоили ей 107.800 руб.; остальныя деньги компанисты раздѣлили между собою. По скольку каждому пришлось получить?

6) Изъ 228 + 15 + 1831 + 749 + 9.092 вычесть 112 + 309 + 5 + 711, остатокъ умножить на 6 × 9 × 4, произведеніе раздѣлить на 2 × 3 × 4.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ РАЗДРОБЛЕНІЯ.

Раздробленіе научаетъ насъ приводить числа большаго наименованія въ числа меньшаго, тогоже самаго рода. Сіе дѣлается посредствомъ умноженія.

Чтобы данное число большаго наименованія привести въ число ближайшаго меньшаго наименованія, должно оное умножить на то число, которое показываетъ, сколько въ 1 единицѣ даннаго большаго наименованія содержится единицъ ближайшаго меньшаго наименованія. Такъ, на примѣръ, чтобы узнать, сколько въ 9 саженяхъ содержится аршинъ, должно число 9 умножить на 3, ибо въ одной сажени 3 аршина. Произведеніе 27 арш. и будетъ искомое число ближайшаго меньшаго наименованія. Но если бы требовалось узнать, сколько вмѣсто 9 саженъ можно получить вершковъ, то очевидно, что полученное число ближайшаго меньшаго наименованія, т. е. 27 аршинъ, должно помножить еще на 16; ибо 16 показываетъ, сколько въ одномъ аршинѣ содержится единицъ слѣдующаго меньшаго наименованія, т. е. вершковъ. И такъ послѣдняя задача приметъ сей видъ:

```
  9 саженъ
  3
 ----
 27 аршинъ
 16
 ----
162
27
 ----
432 вершка
```

Слѣдственно, въ 9 саженяхъ содержится 432 вершка.

ИЗЪЯСНЕНІЕ РАЗДРОБЛЕНІЯ.

Если же число разнаго наименованія должно обратить въ число меньшаго наименованія, то сперва число большаго наименованія приводится въ число ближайшаго меньшаго наименованія, и къ произведенію прикладывается то число, которое находится въ задачѣ тогоже самаго ближайшаго наименованія. Полученное отъ сего число приводится въ число еще меньшаго наименованія, и къ произведенію прикладывается число сего же наименованія, если оное находится въ задачѣ: такимъ образомъ поступаютъ до тѣхъ поръ, пока не приведутъ все данное число разнаго наименованія въ число требуемаго меньшаго наименованія. Напр. привести въ золотники: 3 берков. 7 пуд. 15 фунтовъ 23 лота.

```
   3 бер.
×  10
   30 пуд.
+  7
   37 пуд.
   40
 1480 фунт.
+  15
 1.495 фунт.
×  32
 2.990
4.485
47.840 лот.
+  23
47.863 лот.
×  3
143.589 золотниковъ.
```

Сперва 3 берковца приводимъ въ пуды, и такъ какъ въ одномъ берковцѣ содержится 10 пудъ, то умножаемъ на 10, 3 × 10 составляетъ 30 пуд., къ 30 пуд. прикладываемъ 7 пуд., которые означены въ задачѣ, и получаемъ 37 пудовъ; 37 пуд. помножаемъ на 40, ибо въ 1 пудѣ содержится 40 фунтовъ, и къ произведенію прикладываемъ 15 фунтовъ, всего выйдетъ 1495 фунтовъ; оное число фунтовъ помножаемъ на 32 и къ произведенію прикладываемъ 23 лота, получаемъ 47.833 лота; сіе число лотовъ помножаемъ на 3, дабы привести лоты въ золотники, и получаемъ всего 143.589 золотниковъ, которое число содержитъ въ себѣ 3 берков. 7 пуд. 15 фунт. 23 лота.

ИЗЪЯСНЕНІЕ РАЗДРОБЛЕНІЯ.

Раздробленіе весьма сократится, если ученикъ выучитъ наизусть табличку, помѣщенную на 49 страницѣ, посредствомъ коей онъ можетъ прямо помножить на 12, 16, 24 и 32. Умножать же на 20, 30, 40, и т. д. еще того легче, стоитъ только помножить на 2, 3, 4, и т. д. и потомъ взять произведеніе въ десять разъ, т. е. прибавить одинъ нуль съ правой руки. Напр. 5 лѣтъ 9 мѣсяцевъ 12 минутъ 32 секунды привести въ однѣ секунды.

```
          5
         69 ( 12
      2.070  ( 30
     49.680   ( 24
  2.980.812    ( 60
178.848.752     ( 60
```

Такъ какъ въ сей задачѣ не означено ни дней, ни часовъ, то приведя число мѣсяцевъ въ число дней, къ произведенію мы ничего не прикладывали. Также поступили и при приведеніи числа дней въ число часовъ.

Въ I листкѣ содержатся задачи, въ коихъ число большаго наименованія требуется приводить въ числа ближайшаго меньшаго.

Во II листкѣ, числа большаго наименованія приводятся въ числа самыхъ меньшихъ наименованій.

Въ III, IV, V и VI листкахъ, числа разнаго наименованія приводятся въ меньшія наименованія, разумѣется, того же самаго рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНІЯ УМНОЖЕНІЯ

при приведенiи чиселъ большаго наименованiя въ числа меньшаго. (*)

1	разъ	12	есть	12	1	разъ	16	есть	16	1	разъ	24	есть	24	1	разъ	32	есть	32
2	„	12	„	24	2	„	16	„	32	2	„	24	„	48	2	„	32	„	64
3	„	12	„	36	3	„	16	„	48	3	„	24	„	72	3	„	32	„	96
4	„	12	„	48	4	„	16	„	64	4	„	24	„	96	4	„	32	„	128
5	„	12	„	60	5	„	16	„	80	5	„	24	„	120	5	„	32	„	160
6	„	12	„	72	6	„	16	„	96	6	„	24	„	144	6	„	32	„	192
7	„	12	„	84	7	„	16	„	112	7	„	24	„	168	7	„	32	„	224
8	„	12	„	96	8	„	16	„	128	8	„	24	„	192	8	„	32	„	256
9	„	12	„	108	9	„	16	„	144	9	„	24	„	216	9	„	32	„	288
10	„	12	„	120	10	„	16	„	160	10	„	24	„	240	10	„	32	„	320
11	„	12	„	132	11	„	16	„	176	11	„	24	„	264	11	„	32	„	252
12	„	12	„	144	12	„	16	„	192	12	„	24	„	288	12	„	32	„	384

(*) Я потому взялъ только числа 12, 16, 24 и 32, что на оныя часто приходится умножать при разрѣшенiи числами разнаго наименованiя. Таблица здѣсь помѣщенная, равно какъ и таблица мѣръ длины, вѣса и проч. должны быть выучены учениками наизусть.

РАЗДРОБЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) 20 рублей сколько составляютъ копеекъ?

2) Въ 30 рубляхъ сколько грошей?

3) Серебряный рубль (3 р. 75 к. мѣдью) сколько имѣетъ полушекъ?

4) 40 четвертаковъ сколько составляютъ пятачковъ?

5) Двадцати-пяти рублевая ассигнація сколько имѣетъ въ себѣ копеекъ?

6) 7 рублей сколько имѣютъ гривенъ?

7) Сколько грошей имѣютъ въ себѣ 5 руб.?

8) Сколько гривенъ въ 1000 рубляхъ?

9) 23 гривенниковъ (каждый въ 40 к. мѣдью) сколько составляютъ копеекъ?

10) 7 пудовъ сколько имѣютъ фунтовъ?

11) Въ 13 пудахъ сколько фунтовъ?

12) Много ли мѣсяцевъ въ 1200 годахъ?

13) Въ 131 часѣ сколько минутъ?

14) Въ 329 фунтахъ много ли унцій?

15) Въ 13 стопахъ бумаги много ли дестей?

16) 5327 фунтовъ сколько составляютъ лотовъ?

17) 20 берковцевъ сколько имѣютъ въ себѣ пудовъ?

РАЗДРОБЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

18) Въ 17 годахъ много ли дней?

19) 22 года сколько имѣютъ часовъ?

20) Въ 302 драхмахъ сколько гранъ?

21) Въ 25 бочкахъ много ли ведръ?

22) 323 сажени сколько имѣютъ аршинъ?

23) Двѣ версты сколько составляютъ футовъ?

24) 200 стопъ сколько заключаютъ въ себѣ дестей?

25) Въ 318 минутахъ много ли секундъ?

26) Въ 2325 годахъ много ли мѣсяцевъ?

27) Въ 532 недѣляхъ сколько дней?

28) Въ 175 футахъ сколько дюймовъ?

29) 3005 часовъ сколько составляютъ секундъ?

30) 13.055 верстъ много ли имѣютъ въ себѣ саженъ?

31) Въ 17 четвертяхъ много ли четвериковъ?

32) Въ 1.234 четверикахъ много ли гарнцевъ?

33) 507 четвертей сколько имѣютъ гарнцевъ?

34 Высокосный годъ сколько имѣетъ часовъ?

РАЗДРОБЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

35) Сколько годъ имѣетъ секундъ?

36) Отъ С. Петербурга до Гатчины считаютъ 42 версты; сколько тутъ аршинъ?

37) Отъ Москвы до С. Петербурга 728 верстъ; сколько тутъ будетъ шаговъ, если положить каждый шагъ въ аршинъ?

38) Въ нѣкоторой комнатѣ считаютъ 4 сажени длины и 3 сажени ширины; сколько въ длинѣ вершковъ, и въ ширинѣ также?

39) Великій Постъ сколько составляетъ часовъ?

40) Въ 12.345 мѣсяцахъ много ли дней?

41) Привезено хлѣба къ одной пристани 327 кулей, по 9 пудъ въ каждомъ; много ли фунтовъ составляетъ весь хлѣбъ?

42) Сколько всего будетъ грошей въ 17 рубляхъ, 3 гривнахъ и 4 грошахъ?

43) 207 руб. 7 грив. 9 копеекъ, сколько составляютъ всего грошей?

44) Сколько должно выдать серебряныхъ пятачковъ за 209 руб. ассигнаціями?

45) 9 пудъ 27 фунтовъ и 15 лотовъ сколько составляютъ лотовъ?

46) Въ 13 пуд. 38 фунт. 9 лотахъ сколько золотниковъ?

РАЗДРОБЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

47) Въ 207 пудахъ и 13 фунтахъ сколько золотниковъ?

48) Въ 1 берк. 7 пуд. 6 фунтахъ 9 лот. и 1 золот., много ли золотниковъ?

49) Въ 19 берк. и 9 пудахъ сколько лотовъ?

50) Въ 15 стопахъ и 11 десгяхъ бумаги сколько листовъ?

51) Въ 43 стоп. и 15 лист. сколько листовъ?

52) Въ 58 стопахъ 13 десгяхъ и 5 листахъ, много ли листовъ?

53) Въ 3 фунтахъ 9 унціяхъ много ли драхмъ?

54) 5 фунтовъ 5 унцій сколько содержатъ гранъ?

55) 1 фунтъ 7 унцій 5 драхмъ и 9 гранъ, сколько гранъ?

56) 1 верста и 3 саж., много ли аршинъ?

57) 3 версты 275 саж. и 2 арш., много ли аршинъ?

58) 4 верст. 381 саж. 5 футовъ, много ли футовъ?

59) 499 саж. 3 фута, сколько это дюймовъ?

60) 3 саж, 5 фут. и 11 дюйм., много ли дюймовъ?

*

РАЗДРОБЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

61) 1 саж. 3 фута, сколько линій?

62) 2 саж. 2 фут. 9 дюйм., сколько линій?

63) 1 футъ 9 дюйм., 8 линій, сколько линій?

64) 2 саж. и арш., сколько вершковъ?

65) 3 саж. 2 арш. и 7 верш., сколько вершковъ?

66) Что больше, вершокъ или дюймъ?

67) 1 годъ 200 дней, сколько дней?

68) 2 года 137 дней и 5 час., сколько часовъ?

69) 17 дней 11 час., много ли минутъ?

70) 23 дня 20 часовъ и 59 мин., сколько минутъ?

71) 13 дн. 19 час. 43 мин., сколько секундъ?

72) 5 дн. 1 час. 9 мин. и 48 секундъ, много ли секундъ?

73) 14 лѣтъ 9 мѣсяц., сколько мѣсяцевъ?

74) 3 года 219 дн. 19 час. 37 мин. 42 секун., сколько секундъ?

75) 7 бочекъ и 33 ведра, сколько ведеръ?

76) 3 бочки 20 ведръ и 7 штофовъ, сколько штофовъ?

РАЗДРОБЛЕНIЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНIЯ.

Листокъ VI.

77) 1 чет. 5 четверик., сколько четвериковъ?

78) 1.013 четверт. и 7 четверик., сколько четвериковъ?

79) 57 четвертей и 3четверика, сколько гарнцевъ?

80) 3 бер. 5 пуд. 17 фунт. 21 лотъ 2 золот. 48 долей, сколько всего долей?

81) 40 четв. 7 четв. и 5 гарн., сколько гарнцевъ?

82) Январь сколько имѣетъ часовъ?

83) Февраль (въ обыкновенномъ годѣ) сколько имѣетъ минутъ?

84) Нѣкто жилъ 54 года 5 мѣс. 9 дней, сколько онъ прожилъ минутъ?

85) 201 бер. 7 пуд. 29 фунт. 7 лот. 2 золот. привести въ золотники.

86) 1830 лѣтъ 11 мѣс. 17 дней 5 часовъ 40 минут. и 48 секундъ, привести въ секунды.

87) 5 фунт. 19 унц. 3 драхм. 5 гран. сколько гранъ?

88) 41 стопа 9 десят. и 5 лист., сколько листовъ?

89) 1.000 четвертей, сколько гарнцевъ?

90) Въ одной недѣлѣ сколько секундъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРЕВРАЩЕНІЯ.

Превращеніе есть обратное дѣйствіе раздробленію; въ ономъ числа меньшаго наименованія приводятся въ числа большаго.

Такъ какъ числа большаго наименованія мы приводили въ числа меньшаго посредствомъ умноженія, то обратно, числа меньшаго наименованія слѣдуетъ приводить въ числа большаго посредствомъ дѣленія.

Превращеніе будетъ сдѣлано, если данное число меньшаго наименованія раздѣлится на число, означающее, сколько единицъ ближайшаго меньшаго наименованія содержится въ 1 единицѣ большаго. Должно напримѣръ, 61,579 лотовъ привести въ фунты; то раздѣляемъ сіе число на 32, ибо столько лотовъ содержится въ одномъ фунтѣ.

61.579 : 32 = 1.924 фунта.
295
77
139
11 лотовъ.

И такъ въ данномъ числѣ лотовъ содержится 1.924 фунта, и въ остаткѣ вышло еще 11 лотовъ.

Если бы полученное число фунтовъ потребовалось привести въ пуды, то слѣдовало бы раздѣлить на 40, ибо въ каждомъ пудѣ считается 40 фунтовъ; напр.

1.924 : 40 = 48 пуд.
32
4 фунт.

Слѣдственно, въ 61.579 лотахъ содержится 48 пудовъ, 4 фунта и 11 лотовъ; или 4 берковца, 8 пудовъ, 4 фунта и 11 лотахъ, раздѣливъ 48 на 10.—

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) 1.725 верстъ сколько имѣютъ миль?

2) 4.279 верстъ много ли составляютъ миль?

3) 4.327.589 саженъ сколько имѣютъ верстъ?

4) 4.171.717 арш. сколько составятъ саженъ?

5) 52.726.827 арш. много ли верстъ составляютъ?

6) 54.986 вершковъ, сколько тутъ аршинъ?

7) 417.896 вершковъ много ли содержатъ саженъ?

8) 5.417.262.896 вершковъ сколько верстъ имѣютъ?

9) 517.281.729 фут. сколько составляютъ саженъ?

10) 617.281.781.789 футовъ много ли составляютъ верстъ?

11) 621.027.289 дюйм., много ли тутъ футовъ?

12) 58.486.888 дюймовъ, сколько здѣсь саженъ?

13) 4.272.872.678 291 дюймовъ много ли содержатъ въ себѣ верстъ?

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

14) 816.278 линій сколько содержатъ дюймовъ?

15) 77.998 866 линій много ли имѣютъ футовъ?

16) 61.777.999.888 линій, сколько путъ саженъ?

17) 5.426.272.642.842.894 линій сколько содержатъ верстъ?

18) Въ 16.548 ведрахъ сколько бочекъ?

19) Въ 5.628.981 штоф. сколько ведеръ?

20) Въ 1.732.649 штофахъ сколько бочекъ?

21) Въ 10.428 пудахъ сколько берковцевъ?

22) 444.222.118 фунтовъ сколько составляютъ пудовъ?

23) Въ 2.100.882.728 фунтахъ много ли берковцевъ?

24) 418.189 лотовъ сколько составляютъ фунтовъ?

25) 3.267.281.728 лотовъ много ли составляютъ фунтовъ?

26) 414.872.919 лотовъ сколько составляютъ пудовъ?

27) 62.817.281.728.279 лотовъ, сколько это берковцевъ?

28) Въ 91 828.725 золотникахъ сколько лотовъ?

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

29) Въ 7.689.874 золотникахъ много ли фунтовъ?

30) 64.872.829.178 золотниковъ, сколько тутъ пудовъ?

31) 14.872.817.291.897.245 золотниковъ сколько содержатъ въ себѣ берковцевъ?

32) 414 унцій сколько имѣютъ въ себѣ аптекарскихъ фунтовъ?

33) Въ 729 драхмахъ сколько унцій?

34) Въ 1.081 драхмѣ много ли аптек. фунтовъ?

35) 5.174.482 грана, много ли тутъ драхмъ?

36) 6.478.289 гранъ, сколько это унцій?

37) 54.282.798 гранъ сколько содержатъ въ себѣ аптекар. фунтовъ?

38) Въ 702 гривнахъ много ли рублей?

39) Въ 1.080 пятачкахъ сколько четвертаковъ?

40) 102.894.289.498 копеекъ, сколько тутъ рублей?

41) 81.817.287 копеекъ, сколько на сіи деньги можно получить пяти-рублевыхъ ассигнацій?

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

42) 4.141.487.894 копейки, сколько на сіи деньги дадутъ десяти-рублевыхъ ассигнацій?

43) На 5.142.642.928 копеекъ сколько можно получить двухсотъ рублевыхъ ассигнацій?

44) 313 мѣсяцевъ сколько составляютъ лѣтъ?

45) Нѣкто живетъ на свѣтѣ 8.749 дней, сколько ему лѣтъ?

46) 6.178 сутокъ, сколько тутъ недѣль?

47) 54.279 сутокъ много ли содержатъ въ себѣ мѣсяцевъ?

48) 4.142.728 сутокъ много ли составляютъ лѣтъ?

49) Въ 2.042 часахъ много ли сутокъ?

50) 64.288 часовъ, сколько тутъ мѣсяцевъ?

51) 542.628.172 часа, сколько это лѣтъ?

52) Въ 748 минутахъ сколько часовъ?

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

53) Въ 21.028 минушахъ сколько сушокъ?

54) Въ 30.228 минушахъ много ли недѣль?

55) Въ 542.862 минушахъ сколько мѣсяцевъ?

56) Въ 410.262.872.872 минушахъ сколько заключаешся лѣшъ?

57) Въ 1.027 секундахъ сколько минушъ?

58) Въ 4.098 секундахъ много ли часовъ?

59) 95.042 секунды сколько сосшавляюшъ сушокъ?

60) 2.141.627 секундъ много ли заключаюшъ въ себѣ недѣль?

61) 15.467.890 секундъ сколько имѣюшъ мѣсяцевъ?

62) Въ 10.002.468.728.428 секундахъ сколько лѣшъ?

63) Преврашишь 104 десши въ сшопы.

64) 104.272 лисша сколько заключаюшъ въ себѣ десшей?

65) 304.284 лисша сколько имѣюшъ сшопъ?

66) Преврашишь 4.787 лисшовъ въ сшопы.

*

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

67) 1.042.729.815 листовъ сколько составляютъ десшей?

68) 4.142 четверика много ли имѣютъ четвертей?

69) 542.817 гарнцевъ сколько четвертей?

70) 4.417.254.725.725 долей сколько имѣютъ берковцевъ?

71) 5.102.724 минуты сколько составляютъ лѣтъ?

72) 514.703 секунды сколько составляютъ сутокъ?

73) Превратить 4.781.727 золотниковъ въ берковцы.

74) Превратить 54.017.293 секунды въ годы.

75) Превратить 417.015 гранъ въ фунты.

76) Превратить 1.700 листовъ въ стопы.

77) Превратить 741.702 секунды въ дни.

78) Превратить 1.804.679 линій въ версты.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Изучивъ надлежащимъ образомъ первые четыре рода счисленія числами одинакаго наименованія, изученіе слѣдующихъ четырехъ дѣйствій числами разнаго наименованія вовсе не можетъ быть послѣ сего затруднительно.

Чтобы сложить два числа разнаго названія или болѣе, должно подписать числа одинакаго названія однѣ подъ другими, наприм. рубли подъ рублями, копейки подъ копейками, и проч. такъ, чтобы числа высшаго наименованія находились съ лѣвой руки, и потомъ начинать сложеніе съ чиселъ самаго меньшаго наименованія, при чемъ должно замѣтить, что числа пишутся въ обыкновенномъ своемъ порядкѣ, т. е. единицы подъ единицами, десятки подъ десятками, и т. д. Напримѣръ:

115	рублей	24	копейки	1	полушка.
95		18		1	
7		9		1	
217		51		3	

Сперва мы складываемъ числа, которыя имѣютъ самое меньшее наименованіе (здѣсь полушки), и найденную сумму пишемъ подъ тѣмъ рядомъ чиселъ, которыя складывали для полученія оной (здѣсь 3 полушки), потомъ переходимъ къ ближайшему большему наименованію (здѣсь къ копейкамъ), и подъ конецъ къ высшему наименованію (здѣсь къ рублямъ); и т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Если сумма чиселъ меньшаго наименованія выйдетъ столь велика, что она будетъ содержать въ себѣ одно или нѣсколько цѣлыхъ ближайшаго высшаго наименованія, въ такомъ случаѣ найденную сумму должно раздѣлить на число, показывающее, сколько единицъ сего меньшаго рода должно взять, чтобы получить 1 единицу ближайшаго высшаго рода. Найденное частное будетъ означать цѣлыя уже высшаго рода, которыя потомъ къ числамъ онаго высшаго рода и прикладываются; происшедшій же отъ дѣленія остатокъ будетъ означать число, оставшееся отъ найденной суммы чиселъ меньшаго рода, посему и ставится подъ онымъ; наприм.

5 пуд.	18 фунт.	19 лотовъ
4	25	11
9	33	— (*)
6_2	21_1	29
26	18	27

Здѣсь сумма лотовъ составляетъ 59. Но какъ 32 лота равняются одному фунту, то раздѣливъ 59 на 32, мы получимъ 1, которая и будетъ означать, что въ 59 лотахъ содержится 1 фунтъ. Такимъ образомъ сей одинъ фунтъ прикладываемъ къ фунтамъ, а оставшіеся 27 лотовъ ставимъ подъ лотами. Сумма всѣхъ фунтовъ составляетъ 98. Сіе число раздѣляемъ на 40, ибо 40 ф. составляютъ 1 пудъ; получимъ два пуда, кои прикладываемъ къ пудамъ, а оставшіеся 18 фун. пишемъ подъ фунтами. Потомъ переходимъ къ пудамъ.

(*) Сія черточка означаетъ, что въ третьемъ числѣ разнаго наименованія лотовъ нѣтъ.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) Нѣкто заработалъ:

въ Понедѣльникъ	2 руб.	43 коп.
во Вторникъ	3	15
въ Среду	1	79

Сколько онъ заработалъ во всѣ три дни?

2) Одна кухарка купила на рынкѣ четверикъ картофелю за 80 копеекъ, 5 фунтовъ масла за 2 руб. 40 коп., и пудъ муки за 3 руб. 75 коп.; сколько она истратила на все денегъ?

3)

5 гривенъ	7 коп.
2	5
7	1
3	9

4)

5 руб.	90 коп.
4	83
7	55
6	33

5) Нѣкоторый крестьянинъ посѣялъ на одной полосѣ 2 четверти 3 четверика ржи, на другой 1 чет. 7 четвер. и на третьей 3 четвер. 1 четв.; сколько онъ посѣялъ ржи на трехъ полосахъ?

6)

16 фунт.	22 лот.
35	7
24	6
9	2

7)

13 арш.	15 верш.
9	13
20	8
28	9
52	9

8)

46 руб.	45 коп.
53	17
48	33
29	28
11	78

9)

138 пуд.	27 фун.
27	36
217	21
8	17

10) Нѣкто издержалъ въ Январѣ 87 р. 33 к., въ Февралѣ 50 р. 85 к., въ Мартѣ 64 р. 72 к., и въ Апрѣлѣ 70 р. 99 к.; сколько онъ издержалъ денегъ въ цѣлую треть года?

11)

5 берк.	7 пуд.
9	9
17	6
8	—

12)

6 лѣтъ	7 мѣсяц.
17	9
3	2
—	11

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

13) Одинъ крестьянинъ продалъ въ городѣ ржи 3 четверти 7 четвериковъ, гречихи 1 четверть 5 четвер., картофеля 2 четверти 4 четвер. и гороху 6 четвериковъ; сколько онъ продалъ всего хлѣба?

14)

43 руб.	55 коп.
63	73
41	15
9	29
88	23

15)

150 руб.	44 коп.
74	93
24	17
81	25
39	—

16) 74 руб. 15 к. + 29 р. 87 к. + 38 р. 9 к. + 29 руб. 99 к. + 80 руб. 25 коп.

17) На мѣльницу было привезено изъ одной деревни 7 чет. 5 четвер. 3 гарнца ржи, изъ другой 8 чет. 4 четвер. 7 гарн., изъ третьей 4 чет. 3 четвер. 6 гарнцевъ. Сколько всего было привезено на мѣльницу хлѣба?

18)

78 четв.	5 чет.
26	7
43	5
20	—

19)

15 чет.	7 чет.	7 гар.
5	6	5
29	4	3
44	5	4

20) 7 четв. 5 гар. + 7 чет. 2 гар. + 9 четв. 3 гар. + 11 чет. 1 гар. + 17 чет. 2 гар.

21) Нѣкто купилъ на аукціонѣ слѣдующія вещи: шкафъ за 75 руб. 75 к., комодъ за 50 р. 50 коп., шесть креселъ за 60 руб. 43 к., и зеркало за 80 руб. 33 коп. Что онъ заплатилъ за всѣ вещи?

22) Одинъ мясникъ продалъ сперва 5 пудовъ 37 фунт. говядины, потомъ 7 пуд. 25 фунт.; сколько онъ всего продалъ?

23) 14 фун. 9 лот. + 5 фун. 17 лот. + 23 ф. 11 лот. + 39 ф. 22 лот. + 10 ф. 11 лот.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

24)

28 фунтовъ	11 лотовъ.
34	17
19	22
6	15

25)

115 руб.	7 грив.	5 коп.	1 деньга.
74	5	7	—
25	9	8	1

26)

4 саж.	5 фунт.	9 дюйм.
7	4	11
8	—	8
9	4	10

27) 43 арш. 15 верш. + 13 ар. 9 верш. + 5 арш. 8 верш. + 20 арш. 2 вер. + 39 арш. 10 вершковъ.

28)

15 фунт.	9 лот.	1 золот.
9	13	2
27	30	—
10	8	1

29)

10 дней	17 часовъ	39 минутъ
5	9	10
24	16	43
27	—	59

30) При поправкѣ одного дома произошли слѣдующія издержки: куплено лѣсу на 207 руб. 73 коп., заплачено каменьщику за починку печей 35 руб. 50 коп., отдано плотникамъ 100 руб. 90 коп., и сверхъ того, другія различныя работы стоили 74 руб. 33 коп. Во что обошлась вся поправка дома?

31)

5 четверт.	7 четвер.	2 гарнц.
12	6	5
28	4	—
30	—	7

32) 20 стопъ 17 дест. + 9 ст. 3 де + 27 ст. 11 дестей.

ст.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

33) 17 пудовъ 28 фунтовъ 15 лотовъ + 9 пуд. 3 фун. + 20 пуд. 24 ф. 10 лот. + 11 пудовъ 11 фун. 30 лотовъ.

34) Нѣкоторый крестьянинъ въ одинъ годъ продалъ 7 четвертей 5 четвериковъ 2 гарнца ржи, за 80 руб. 75 копеекъ, 5 четвертей 6 четвериковъ овса, за 40 руб. 20 коп., 1 четв. 4 четверика 7 гарнцевъ гречи, за 15 руб. 33 коп., и 3 четв. 5 четвериковъ картофелю за 20 руб. 10 коп.; сколько онъ продалъ всего хлѣба и много ли выручилъ за оный денегъ?

55)

15 Сажень	5	фут.	9	дюйм.	3	лин.	
20	„	4	„	11	„	3	„
47	„	1	„	3	„	8	„
9	„	—	„	10	„	7	„
149	„	3	„	—	„	—	„

36)

4	унц.	6	др.	19	гранъ	
9	„	6	„	50	„	
7	„	5	„	43	„	
3	„	—	„	10	„	

37) 4 пуд. 31 фун. 9 лот. 1 зол. + 11 пуд. 20 фун. 35 лот. 2 зол. + 19 п. 25 фунт. 9 лот. + 9 пуд. 6 фунтовъ.

38) Одинъ суконный фабрикантъ купилъ 9 пудовъ 25 фунт. шерсти, состриженной съ овецъ лѣтомъ, 17 пуд. 23 фунт. состриженной зимою, и 4 пуд. 15 фун. состриженной съ барановъ. Сколько онъ всего купилъ шерсти?

39) 27 лѣтъ 9 мѣс. 17 дней + 40 лѣтъ 8 мѣс. 20 дней + 14 лѣтъ 2 мѣс. 15 дней + 29 лѣтъ 10 мѣс. 25 дней.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

40) 12 лѣтъ 7 мѣс. 9 дней 5 час. 8 мин.

44 „	9 „	25 „	14 „	50
77 „	10 „	16 „	5 „	48
10 „	20 „	9 „	4 „	13

41) Нѣкто вступилъ въ службу, когда ему исполнилось 20 лѣтъ. Прослуживъ 15 лѣтъ, 7 мѣс. и 9 дней, онъ умеръ; сколько онъ жилъ?

42) Нѣкоторый аптекарь въ Январѣ мѣсяцѣ употребилъ въ лѣкарства всего 3 пуда 17 фун. мяты, въ Февралѣ 2 пуда 25 фун. и въ Мартѣ 3 пуда 37 фунт.; сколько онъ издержалъ мяты въ первую четверть года?

43) 5 фун. 9 унц. 3 драх. 49 гранъ.

4 „	— „	6 „	50 „
— „	4 „	4 „	17 „

44) Для освѣщенія улицъ нѣкотораго города было употреблено масла: отъ

Сентября до Октября	118 п. 19 фу.
Октября до Ноября	137 „ 27 „
Ноября до Декабря	158 „ 34 „
Декабря до Января	157 „ 39 „
Января до Февраля	135 „ 20 „
Февраля до Марта	100 „ 47 „
Марта до Апрѣля	97 „ — „

Сколько составитъ всего?

45) 4 бер, 7 пуд. 19 фун. + 7 пуд. 20 фун. 30 лот. + 20 фун. 25 лот. 2 зол. + 2 бер. 30 фун. 5 лот. + 10 лот. 1 зол. + 2 золот.

46) 22 недѣли 6 дней 5 часовъ 9 мин.

25 „	3 „	14 „	45 „
17 „	2 „	6 „	58 „
29 „	— „	— „	2 „

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

47)	47 боч.	9 ведер.	48)	5 стоп.	12 дест.
	54 „	17 „		9 „	17 „
	6 „	28 „		11 „	13 „
	4 „	10 „		40 „	20 „
	74 „	35 „		9 „	8 „

49) 117 боч.	29 ведр.	3 штофа.
45 „	30 „	7 „
7 „	16 „	9 „
20 „	25 „	— „

50) 40 стопъ	10 дестей	20 листовъ.
17 „	15 „	19 „
7 „	9 „	23 „
6 „	— „	9 „
2 „	1 „	— „
— „	18 „	10 „

51) 2 боч. 17 ведр. 5 штоф. + 1 боч. 20 ведр. + 29 ведр. 6 штоф. + 9 штоф.

52) 47 лѣтъ	216 дней	7 час.	49 мин.	11 се.
5 „	107 „	8 „	50 „	63 „
13 „	209 „	10 „	34 „	9 „
8 „	364 „	23 „	59 „	59 „

53) 5 верстъ	117 саж.	6 фут.
3 „	214 „	5 „
1 „	104 „	1 „
4 „	74 „	3 „

54) 10 миль	4 верс.	109 саж.
9 „	2 „	437 „
5 „	1 „	248 „
7 „	6 „	395 „
6 „	— „	499 „

55) 41 мил. 3 вер. + 50 м. 4 вер. 100 саж. + 9 м. 2 в 369 саж. + 5 вер. 108 саж. + 365 саж. + 12 миль.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

56) Куплено три куска матеріи; за одинъ, имѣющій длины 17 арш. 9 верш., заплачено 60 руб. 75 коп.; за другой, длиною въ 12 арш. 5 верш., дано 52 руб. 44 коп., а за третій, имѣющій длины столько, сколько тѣ оба первые куска вмѣстѣ, заплачено 153 руб. 18 коп.; сколько во всѣхъ сихъ трехъ кускахъ матеріи аршинъ, и что стоитъ вся матерія?

57) Нѣкоторое число работниковъ было подряжено починить дорогу въ трехъ мѣстахъ: въ одномъ мѣстѣ длиною на 3 верст. 517 саж. 3 фута, за 1028 рублей 55 коп.; въ другомъ мѣстѣ, длиною на 2 вер. 117 саж. 5 футовъ, за 983 руб. 40 коп., и въ третьемъ мѣстѣ, длиною на 5 вер. 99 саж. 1 футъ, за 2175 р. 33 коп. съ денежкою. Сколько починено дороги и что стоитъ починка?

58) На гарнизонъ, находящійся въ нѣкоторомъ городѣ, ежегодно отпускается:

жалованья	28.779	р.	19 к.
муки	23.569	„	18 „
крупъ	6.549	„	9 „
сукна	19.208	„	79 „
аммуниціи	2.529	„	48 „
на прочія вещи	10.729	„	18 „

Что стоитъ ежегодное содержаніе сего гарнизона?

59) Вотъ счетъ одного портнаго

	Р.	К.
за 7 арш. сукна, кажд. по 13 р.	91	—
10 „ каленкору „ „ 1 20 к.	12	—
шелкъ	1	75
пуговицы	4	50
бархатъ для воротника	7	40
работу	25	—

Сколько приходится по сему счету заплатить портному?

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

60) Нѣкто, разставшись съ своимъ отцемъ, прожилъ у своихъ родственниковъ отъ 1-го Января по Ивановъ день (24 го Іюня), 25 Іюня отдали его въ корпусъ, и онъ опять увидѣлся съ отцемъ своимъ, по прошествіи 2 лѣтъ 7 мѣс. 2 дней, какъ его отдали въ корпусъ. Сколько времени сынъ былъ въ разлукѣ съ отцемъ?

61) Въ кружкѣ для бѣдныхъ, находящейся при нѣкоторой церкви, найдено: въ Январѣ 173 руб. 45 коп., въ Февралѣ 105 руб. 99 к., въ Мартѣ 110 руб. 33 коп. съ денежкою, и въ Апрѣлѣ 120 руб. 9 к. Сколько найдено денегъ въ цѣлую треть года?

62) Въ другой, подобной же кружкѣ, насчитано: 5.318 грошей, 103 пятака, 2.019 коп., 84 деньги, 17 полушекъ, 20 четвертаковъ, 70 гривенниковъ и 225 пятачковъ; сколько составитъ это всего рублей на ассигнаціи?

63)

4 год.	200 дн.	15 час.	12 м.	45 сек.
6	300	17	50	20
3	267	21	55	37

64) 4 берков. 9 пуд. 17 фун. 23 лот. + 3 бер. 5 пуд. 28 фун. 11 лот. + 5 бер. 7 пуд. 30 фун. 19 лот. + 1 бер. 6 пуд. 20 фун. 30 лот. + 3 бер. 8 пуд. 39 фунт. 31 лот. и 2 золотника.

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

65)

410	пуд.	19	фунт.	30	лотовъ
569	„	20	„	13	
187	„	3	„	11	
99	„	14	„	8	

66)

5	фунт.	9	унцій	4	драх.	43	гран.
11	„	10	„	7	„	47	
9	„	3	„	—	„	5	
2	„	8	„	1	„	38	
1	„	5	„	2	„	29	

67) На поляхъ, принадлежащихъ одной усадьбѣ, ежегодно въ сложности высѣвается ржи 113 четвертей 7 четверик. 6 гар., пшеницы 23 чет. 4 чет. 3 гар., картофелю 15 чет. 5 четв., ячменю 49 четверт. 4 гарн., овса 224 четв. 3 четв. 1 гарн., гречи 9 четвер. 6 чет. 7 гар., гороху 7 чет. 2 чет. и чечевицы 1 четв. 5 чет. 6 гарн. Сколько высѣвается всего хлѣба ежегодно въ сложности?

68) Сколько получено ржи со всѣхъ трехъ усадьбъ, когда за вычетомъ посѣва и расхода на дворовыхъ людей, съ деревни М. получено 105 четвертей 7 четвериковъ 6 гарнцевъ, съ деревни К. 74 четв. 5 чет. 1 гарн., съ имѣнья П. 89 четв. 3 чет. 6 гарнцевъ?

69 Нѣкоторая канцелярія израсходовала бумаги: въ Январѣ 5 стопъ 19 дест. 17 лист., въ Февралѣ 4 стоп. 5 дес. 9 лист., въ Мартѣ 3 ст. 16 дест. 23 лист., и въ Апрѣлѣ 4 ст. 17 дест. 1 листъ. Сколько она издержала бумаги въ цѣлую треть года?

70)

14	бочекъ	9	ведръ	7	штофовъ
9	„	19	„	5	
20	„	37	„	4	

СЛОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

71) Нѣкто пріѣхалъ въ свое помѣстье, для жительства, когда онъ считалъ себѣ отъ своего рожденія 25 лѣтъ 7 мѣсяц. 15 дней. Тамъ онъ прожилъ 3 года 2 мѣс. 9 дней 5 час., отъ выѣзда же изъ деревни до смерти, съ нимъ приключившейся, прошло еще 5 лѣтъ 4 мѣс. 17 дн. Сколько онъ жилъ?

72) Одинъ мѣщанинъ имѣетъ въ подвалѣ своемъ на лицо 14 боч. 19 вед. 7 шт. полугарнаго вина и 2 бочки 35 ведръ 8 шт. пѣннаго. Сколько онъ имѣетъ всего вина?

73)

5	стопъ	17	дестей	11	листовъ
9	„	13	„	20	
7	„	—	„	15	
—	„	5	„	7	

74) Одинъ отецъ семейства, исчисляя свои расходы, нашелъ, что онъ издержалъ: въ Январѣ мѣсяцѣ 507 р. 38 к., въ Февралѣ 498 руб. 72 к., въ Мартѣ 412 руб. 45 коп., въ Апрѣлѣ 309 руб. 88 коп., въ Маѣ 517 руб. 77 коп., въ Іюнѣ 483 руб. 16 коп., въ Іюлѣ 907 руб. 33 коп., въ Августѣ 612 руб. 11 коп., въ Сентябрѣ 529 руб. 99 коп., въ Октябрѣ 387 руб. 18 коп., въ Ноябрѣ 414 руб. 11 коп. и въ Декабрѣ 566 рубл. 36 коп. Сколько онъ издержалъ денегъ во весь годъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Тѣ наименованныя числа, которыя слѣдуетъ вычесть, должны быть написаны въ порядкѣ подъ числами, изъ коихъ надлежитъ произвесть вычитаніе. Вычитаніе, какъ и сложеніе, начинается съ чиселъ самаго меньшаго наименованія; наприм.

Изъ 7 рублей 48 копеекъ 3 полушекъ должно отнять

5	„	39	„	2	„
2	„	9	„	1	„

Здѣсь, сначала, я вычитаю 2 полушки изъ 3 полушекъ, получаю въ остаткѣ одну полушку, которую и ставлю подъ чертою въ рядъ полушекъ; потомъ перехожу къ копейкамъ, 39 коп. вычтя изъ 48 коп., имѣю въ остаткѣ 9 копеекъ, которыя и ставлю въ рядъ копеекъ; и наконецъ 5 рублей отнявъ отъ 7 рублей, получаю 2 рубля, пишу 2 подъ рублями. Слѣдственно, цолный остатокъ будетъ 2 рубля 9 коп. 1 полушка.

Примѣчаніе. Чтобы повѣрить вычитаніе, должно къ остатку приложить вычитаемое число; тогда, если вычитаніе было сдѣлано вѣрно, непремѣнно выйдетъ уменьшаемое число.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Если число, которое должно быть вычтено изъ соотвѣтствующаго ему верхняго числа тогоже самаго наименованія, будетъ больше, нежели сіе послѣднее, то, дабы можно было произвесть вычитаніе, у единицъ ближайшаго большаго наименованія занимается одна и прикладывается къ тому числу, изъ котораго должно вычесть, бывъ прежде приведена въ единицы того же наименованія; наприм.:

18	четвертей	5	четвериковъ	4	гарнца.
— 15	„	7	„	6	„
2	„	5	„	6	„

6 гарнцевъ изъ 4 вычесть нельзя, занимаю отъ числа четвериковъ (ставя къ онымъ точку) единицу, которую раздробляю на гарнцы, и какъ четверикъ имѣетъ въ себѣ 8 гарнцевъ, то къ 4 гарнцамъ, находящимся вверху, прикладываю 8, что составитъ 12; 6 изъ 12 въ остаткѣ 6, которые гарнцы и пишу подъ гарнцами. Теперь, 7 четвериковъ нельзя также вычесть изъ 4, для сего отъ числа четвертей занявъ одну и раздробивъ оную на четверики, получаю 8 четвериковъ, и 4 четверика оставшіеся на верху за исключеніемъ 1 занятаго, будетъ 12; 7 изъ 12 въ остаткѣ 5, которые и пишу подъ чертою. Наконецъ 15 четвертей вычтя изъ 17, имѣю въ остаткѣ 2 четверти.

Листки I и II содержатъ въ себѣ задачи сего рода.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Если изъ числа одинакаго наименованія потребуется вычесть число разнаго наименованія того же рода, въ такомъ случаѣ занимается у сего числа одинакаго наименованія единица, и оная раздробляется на единицы тѣхъ меньшихъ наименованій, которыя помѣщены въ данномъ вычитаемомъ числѣ разнаго наименованія. Наприм.

			30		24		60	
изъ	27	мѣсяцевъ	—	дней	—	часовъ	—	минутъ
должно отнять	19	„	24	„	5	„	9	„
	7	„	5	„	18	„	51	„

Въ уменшаемомъ числѣ нѣтъ ни числа минутъ, ни числа часовъ, ни числа дней, между тѣмъ какъ оныя находятся въ вычитаемомъ числѣ; то, чтобы можно было сдѣлать вычитаніе, занимаю отъ 27 мѣсяц. 1 мѣс. и привожу оный въ дни, а какъ 1 мѣс. имѣетъ 30 дней, то вмѣсто 27 мѣс. имѣю теперь 26 мѣсяцевъ и 30 дней; отъ числа 30 дней также занимаю единицу и привожу оную въ часы; слѣдственно, буду имѣть 29 дней и 24 часа, а по приведеніи одного часа въ минуты, 29 дней 23 часа и 60 минутъ. И такъ, я имѣю теперь, вмѣсто 27 мѣсяцевъ, число 26 мѣс. 29 дней, 23 часа и 60 минутъ, изъ котораго вычтя 19 мѣс. 24 дня 5 час. 9 минутъ, получаю въ остаткѣ 7 мѣс. 5 дней 18 часовъ 51 минуту.

Въ III и послѣдующихъ листкахъ содержатся задачи сего рода.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Если по двумъ даннымъ временамъ, изъ коихъ одно означаетъ начало какого нибудь существованія (напр. рожденіе какого либо человѣка) и проч. а другое конецъ онаго (напр. смерть того человѣка), требуется опредѣлить время самаго существованія, въ такомъ случаѣ то время, которое выражаетъ начало, вычитается изъ того, которое выражаетъ конецъ. Напр. А. родился 16 Ноября 1798 года, а умеръ 19-го Апрѣля 1825 года; узнать, сколько времени онъ жилъ?

Поелику до кончины А. протекло болѣе времени отъ начала нашего лѣтосчисленія, нежели до его рожденія, а именно, тѣмъ временемъ болѣе, сколько прошло отъ его рожденія по его смерть, то и слѣдуетъ найти разность между временами 1825 года 19-го Апрѣля и 1798 года 16-го Ноября. 19-ое Апрѣля 1825 года показываетъ, что еще не былъ исполнившіи 1825 годъ, когда А. родился, а онаго протекло только 3 мѣсяца (ибо и Апрѣль еще не былъ исполнившіи) и 18 дней; 16-ое же Ноября 1798 года показываетъ, что протекло уже 1797 лѣтъ 10 мѣсяц. и 15 дней, послѣ чего А. родился. Слѣдственно данную задачу надлежитъ расположить такъ:

По изъясненнымъ вы-		1825	лѣтъ	$\overset{12}{3}$	мѣсяца	18	дней.
ше правиламъ найдется,	—	1797	„	10	„	15	„
что А. жилъ на свѣтѣ		27	лѣтъ	5	мѣсяцевъ	3	дни.

Для упражненія въ времясчисленіи находятся задачи, помѣщенныя на IX и X листкахъ.

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) 47 руб. 77 к.
35 „ 52 „

2) 510 руб. 12 к.
328 74 „

3) Нѣкоторый купецъ купилъ кусокъ матеріи за 180 руб. 87 коп., а продалъ оный за 201 руб. 99 коп. Сколько онъ получилъ барыша?

4) 150 руб. 70 к.
78 „ 97 „

5) 742 руб. 40 к.
673 „ 97 „

6) 1021 руб. 10 к.
789 „ 85 „

7) 8176 руб. 25 к.
919 „ 79 „

8) 1000 руб. —
789 „ 75 коп.

9) 508 руб. 80 к.
49 „ —

10) 201.083 руб. 11 к.
78.794 „ 98 „

11) Одинъ кусокъ матеріи имѣетъ длины 59 арш. 5 верш., а другой 43 арш. 12 в.; чѣмъ первый длиннѣе втораго?

12) Ширина одного куска полотна есть 1 арш. 5 вер., а другаго только 15 вершк.; чѣмъ шире первый?

13) Ваня, старшій братъ Петруши, живетъ на свѣтѣ 7 лѣтъ 5 мѣсяц. 4 дни, а Петруша только 5 лѣтъ 8. мѣсяц. и 17 дней. Чѣмъ Ваня старѣе Петруши?

14) 400.498 руб. 18 коп.
358.778 „ 97 „

15) Если изъ 5.148 руб. 33 коп. вычесть 986 руб. 50 коп., что останется?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

16) 15 лѣтъ 8 мѣсяц. 3 сутокъ
7 „ 9 „ 29 „

17) 16 недѣль 5 сут. 7 час.
9 „ 6 „ 23 „

18) 10 мѣсяц. 16 сут. 3 часа
8 „ 20 „ 19 „

19) Нѣкоторый корабельщикъ употребилъ на путешествіе по морю 1 годъ 108 сут., а другой 327 сутокъ. Сколькимъ временемъ больше первый корабельщикъ находился въ морѣ противъ другаго?

20) Одинъ крестьянинъ засѣялъ двѣ равныя полосы рожью; съ одной онъ получилъ 7 четвертей 5 четвериковъ 3 гарнца, а съ другой 9 четвертей, 2 четверика 1 гарн.; съ которой больше и чѣмъ именно?

21) Четверикъ картофелю стоитъ 75 копеекъ, а четверикъ ржи 1 руб. 20 коп. Чѣмъ четверикъ ржи дороже четверика картофелю?

22) Два писца переписывали одно и тоже дѣло; одинъ кончилъ оное въ 3 дни 7 час. 15 минутъ, а другой въ 1 день 17 час. 50 минутъ; кто скорѣе, и чѣмъ именно?

23) 17 саженъ 5 фут. — 13 саженъ 6 фут.

24) 14.028.001 руб. — 9.876.543 руб. 83 коп.

25) Мѣсячный приходъ составляетъ 79 руб. 40 коп., а расходъ 58 руб. 73 коп. Что остается въ остаткѣ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

26) 53 фун. 5 лот. — 46 фун. 16 лот.

27) 33 фун. 16 лот. — 15 фун. 24 лот.

98) Изъ 12 пуд. 13 фун. шерсти истрачено 4 пуд. 28 фунт. ; сколько остается?

29) 15 пуд. 10 фун. — 11 пуд. 27 фун.

30) Одинъ купецъ имѣлъ 126 пуд. 16 ф. сахару, онъ уступилъ другому купцу 47 пуд. 32 ф.; сколько у него остается сахару?

31) 18 бер. 3 пуда — 13 бер. 9 пуд.

32) Изъ 100 пуд. 17 фунт. кофе, распродано 38 пуд. 25 фунт.; сколько еще остается?

33) Изъ сего остатка продано еще 40 пуд. 33 ф. 9 лот. Что теперь остается?

34) 5 пуд. 10 фунт. 9 лот.
3 37 28

35) 659. п. 20 ф. 18 л. — 568 п. 35 ф. 29 л.

36) 39 бер. 7 п. 18 ф. 9 лот. 2 зол. 48 дол.
25 9 29 31 2 69

37) 40 пуд.
28 „ 39 ф. 17 лот. 1 зол.

38) 153 пуд.
78 „ — ф. — 2 зол.

39) 9 четвертей 5 четвер. 3 гар.
7 „ 7 7

40) 104 четвертей.
97 „ 5 чет. 6 гарнц.

41) Нѣкто, живя теперь (28-го Августа 1831 г.) въ Петербургѣ, имѣетъ отъ рожденія 37 лѣтъ 3 мѣсяца 8 дней. Когда онъ пріѣхалъ въ Петербургъ, то имѣлъ отъ роду 23 года 7 мѣс. 25 дней. Сколько времени онъ живетъ въ С. Петербургѣ?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

42) Нѣкто считаетъ себѣ теперь 23 года 7 мѣс. 9 сут. отъ рожденія; въ городѣ Гатчинѣ живетъ онъ уже 3 года 8 мѣс. 15 сут. Какъ онъ былъ старъ, когда пріѣхалъ туда?

43) Въ одномъ анбарѣ находится 79 четвертей 7 четвер. 5 гарн. ржи, а въ другомъ 148 четвер. 5 четв. 1 гар. Чѣмъ въ послѣднемъ болѣе?

44) Весна и лѣто составляютъ въ нашихъ краяхъ 186 сут. 14 час. 53 минуты, а осень и зима 178 сут. 11 час. 56 минутъ. Чѣмъ продолжительнѣе два первыхъ времени года противъ послѣднихъ?

45) Нѣкто получилъ:

въ 1-й разъ	437	руб.	55	коп.
— 2-й	1749		84	
— 3-й	2089		93	
— 4-й	987		12	

Изъ сихъ денегъ онъ заплатилъ:

одному	500	руб.	25	коп.
другому	431		11	
третьему	77		98	
четверт.	810		77	
пятому	437		8	

Что у него остается?

46) Нѣкоторый купецъ имѣлъ въ трехъ лавкахъ слѣдующее число сахару:

въ одной	189	пуд.	16	фунт.
другой	214		25	
третьей	325		29	

Изъ сего количества сахару онъ продалъ сперва 77 пуд. 38 фунт.
потомъ 300 » —

Сколько у него остается сахару?

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

47) Въ одномъ Казначействѣ состояло:

1.700 руб.	25 коп.	1 деньга.
5.009	11	—
8.627	57	1
7.478	13	—

Изъ сей суммы выдано:
Чиновн. на жалованье 14.395 р. 11 к.
Подрядчикамъ . . . . 6.381 » 88 »
Сколько остается въ Казначействѣ на лице?

48) Нѣкоторый торговецъ бумагою подрядился поставить для одной школы 38 стопъ 9 десцей 18 листовъ писчей бумаги; онъ уже доставилъ туда 21 сто. 18 дес. 22 лис.; сколько ему остается еще доставить?

49) Поваръ, получа отъ господина своего десятирублевую ассигнацію, искупилъ слѣдующіе припасы:

Говядины	на 1	р.	42	к.
Муки	» —	»	50	»
Зелени	» —	»	85	»
Масла	» —	»	15	»
Патоки	» —	»	25	»
Цыплятъ	» 1	»	60	»
Спаржи	» 2	»	40	»
Сливокъ	» —	»	80	»

Что у него осталось отъ расхода?

50) За одинъ кусокъ холста заплачено 58 руб. 33 коп. Оный кусокъ проданъ за 63 руб. 18 коп. Сколько получено барыша продавцомъ?

51) 200 руб.
143 „ 77 коп. 1 день. 1 полушка.

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

52) Одинъ домъ былъ купленъ за 43.509 руб. 75 коп., а проданъ за 58.060 руб. 25 коп. Чѣмъ превышаетъ продажа покупку?

53) 7 четвертей — 5 четверт. 5 чет. 6 гар.

54) Изъ 6 фунтовъ кофе издержано 4 фунта 16 лотъ. Сколько остается?

55) Изъ 3 бер. 5 пуд. отнять 9 пуд. 13 фунт. 15 лот. 1 золот.

56) 3 года — 275 дней 5 часовъ 9 минутъ.

57) 14 лѣтъ — 5 лѣтъ 149 дн. 6 час. 11 мин. 12 сек.

58) 109 пудовъ — 1 фунтъ 6 лотовъ — 24 пуд. 20 фунт. 7 лот. 2 золотника.

59) 15 стоп — 9 ст. 12 дест. 8 лист.

60) 7 лѣтъ — 4 года 9 мѣс. 5 дн. 30 мин. 41 сек.

61) 1 верст.—437 саж. 5 фут. 7 дюй. 5 лин.

62) 15 верстъ—9 вер. 274 саж. 4 фут. 7 дюйм.

63) Нѣкто получилъ:

отъ А.	20 руб.	58 коп.	
„ Б.	17 „	28 „	
„ В.	80 „	77 „	

Изъ сей суммы онъ издержалъ 59 руб. 99 коп. Сколько у него осталось?

64) 5 имперіаловъ 1 полуимпер. 5 руб.
2 „ 2 „ 9 „

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

65) Изъ 108 рубл. 77 коп. должно вычесть 17 руб. 22 коп. + 20 руб. 11 копѣекъ + 9 рубл. 25 коп. + 15 руб. 84 коп. Что будетъ въ остаткѣ?

66) Одинъ столяръ подалъ слѣдующій счетъ:

За платяной шкапъ	40	руб. 50	коп.
„ письменной столъ	25	„ 75	„
„ круглый столъ .	14	„ 40	„
„ скамейку	2	„ 80	„

Онъ получилъ впередъ задатка 27 руб. 80 коп.; сколько остается доплатить ему?

67)

4 бер.	7 пуд.	10 фун.	— лот.	— зол.
2 „	8 „	30 „	28 „	1 „

68) Нѣкто былъ долженъ 205 руб. 25 коп.; онъ сдѣлалъ уплаты въ Январѣ 30 руб. 80 коп., въ Февралѣ 24 руб. 75 коп., въ Мартѣ 20 руб. 90 коп. и въ Апрѣлѣ 50 руб. 40 коп. Сколько еще на немъ долга?

69) Нѣкоторый купецъ купилъ 2.019 четвер. ржи. Изъ оной онъ отправилъ въ Ригу 309 чет. 5 чет., въ С. Петербургъ 705 чет. 7 чет. 5 гарн. Сколько у него еще четв. осталось ржи?

70) Одинъ торговецъ изъ 7 пуд. 18 ф. 16 лот. имѣющейся у него хлопчатой бумаги, распродалъ сперва 3 пуда 23 фунта 17 лот., а потомъ 2 пуда 19 фунт. 22 лот. Сколько еще непроданной бумаги?

*

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

71) 5 человѣкъ, составивъ компанію для нѣкотораго дѣла, положили для сего 5000 руб.; изъ нихъ компанистъ А. положилъ 1.017 руб. 70 коп.; компанистъ Б. 904 руб. 84 коп.; компанистъ В. 709 руб. 99 коп. и компанистъ Г. 809 руб. 30 к. Сколько положилъ компанистъ Д?

72) Нѣкто теперь считаетъ себѣ 52 года 7 мѣсяцевъ 18 дней отъ роду. Онъ вступилъ въ школу, когда ему было 5 лѣтъ 3 мѣс. 12 дней, и пробылъ въ оной 8 лѣтъ 7 мѣсяц. 14 дней; потомъ онъ былъ отданъ въ ученье къ одному мастеру, у котораго прожилъ 4 года 8 мѣсяц. 6 дней ученикомъ, и 8 лѣтъ 5 мѣс. 13 дней подмастерьемъ; тутъ онъ сдѣлался мастеромъ. Сколько лѣтъ, какъ онъ мастеромъ?

73)

15	стопъ	9	дестей	13	листь.
13	„	18	„	20	„

74) 200 верстъ — 173 верс. 473 саж. 5 фут.

75)

25	бочекъ	3	ведра	7	штоф.
17	„	38	„	8	„

76)

6	фунт.	5	унц.	3	др.	20	гр.
4	„	7	„	5	„	48	„

77)

10	фунт.	1	унц.	2	др.	=	гр.
5	„	5	„	7	„	36	„

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

СЧИСЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

78) Нѣкто родился въ Мартѣ 1764 г., а умеръ въ Августѣ 1806 года. Сколько онъ жилъ?

79) Василій вступилъ въ школу въ Апрѣлѣ 1816 года, а вышелъ изъ оной въ Сентябрѣ 1826 года. Сколько времени онъ находился въ школѣ?

80) Геллертъ, знаменитый баснописецъ, родился въ Іюлѣ 1715 года, а умеръ въ Декабрѣ 1769 года; сколько онъ жилъ?

81) Одинъ столяръ, который родился 2-го Ноября 1769 года, 18-го Марта 1794 года получилъ званіе мастера. Сколько ему было лѣтъ, когда онъ получилъ званіе мастера?

82) Декартъ, Математикъ, родился 1596 года 3-го Апрѣля, умеръ 11-го Февраля 1650 года. Сколько онъ жилъ?

83) Ньютонъ, славный Математикъ, родился 15 Декабря 1642 года, умеръ 18 Марта 1727 года. Сколько онъ жилъ?

84) Мартынъ Лютеръ родился въ Эйслебенѣ 10 Ноября 1483 года, а умеръ 18 Февраля 1546 года. Сколько онъ жилъ?

85) Сколько мнѣ теперь лѣтъ, сего Августа 28-го 1831 года, въ 2 часа по полуночи? Я родился 1807 года, Іюня 21-го дня въ 1 часъ по полуночи.

ВЫЧИТАНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

СЧИСЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

86) Когда я родился, если мнѣ теперь, Сентября 1-го 1831 года, 22 года, 3 мѣс. 19 дней?

87) Нѣкто умеръ 56 лѣтъ 7 мѣс. Сентября 5-го 1799 года. Когда онъ родился?

88) Нѣкто въ 1817 году считалъ себѣ въ службѣ 12 лѣтъ 6 мѣсяц. Въ которомъ году онъ вступилъ въ службу?

89) Нѣкто отправился въ путь въ 1828 году, 4-го Апрѣля, по полудни въ 3 часа, 20 минутъ; а возвратился назадъ въ 1831 году Іюля 9-го дня по полуночи въ 2 часа 40 минутъ. Сколько онъ былъ въ отлучкѣ?

90) Нѣкто родился 1779 года Января 9-го въ 2 часа по полуночи; какъ онъ былъ старъ въ 1785 году, Декабря 18-го въ 1 часъ и 40 минутъ по полудни?

91) Сколько прошло времени отъ 19-го Ноября 1825 года трехъ часовъ по полуночи до 1831 года Сентября 22-го дня 11 часовъ 40 минутъ по полудни?

92) Самый долгій день (12-го Іюня) имѣетъ 18 час. 28 минутъ, а самый короткій (12-го Декабря) 5 час. 32 минуты. Сколь велика разность между оными?

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

При умноженіи чиселъ разнаго наименованія поступайте слѣдующимъ образомъ: сперва множителя (который непремѣнно долженъ быть простое число), помножайте на число наименьшаго наименованія, потомъ того же самаго множителя помножайте на число ближайшаго большаго наименованія, и т. д.

Если какое либо изъ произведеній выйдетъ столь велико, что оно будетъ содержать въ себѣ 1 или нѣсколько единицъ ближайшаго большаго наименованія, то, отдѣливъ отъ онаго сіи единицы, приложите ихъ къ произведенію ближайшаго большаго наименованія на множителя. Напр. 5 пуд. 19 фунт. 13 лот. × 8.

5 пудовъ	19 фунтовъ	13 лотовъ	
43 „	35 „	8 „	(8

8 разъ 13 лотовъ составляютъ 104 лота; раздѣливъ сіе число на 32, ибо фунтъ имѣетъ 32 лота, получаемъ 3 фунта и 8 лотовъ; пишемъ 8 лотовъ подъ лотами, а 3 фунта удерживаемъ въ памяти; 8 разъ 19 фунтовъ составляютъ 152 фунта, къ сему произведенію приложивъ 3 фунта, удержанные нами въ памяти, получаемъ 155 фунтовъ; 155 фунтовъ раздѣляемъ на 40, получаемъ въ частномъ 3 пуда, а въ остаткѣ 35 фунтовъ, которые пишемъ въ рядъ фунтовъ; 8 разъ 5 пудовъ составляютъ 40 пудовъ, да 3 пуда, происшедшіе отъ произведенія фунтовъ, будетъ 43 пуда. —

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) Сколько составляютъ пять разъ 7 руб. 13 коп?

2. Если 1 фунтъ чаю стоитъ 7 руб. 50 к., что стоятъ 5 фунтовъ того же чаю?

3) 1 сотня яицъ стоитъ 3 руб. 70 коп.; что будутъ стоить 8 сотенъ?

4) 7 руб. 15 коп. (6

5) 12 руб 53 коп. (5

6) 20 руб. 78 к. (7

7) 5 четвер. 7 четв. (4

8) Въ одной сахарной головѣ 13 фунт. вѣсу; если каждый фунтъ стоитъ по 1 руб. 15 коп., что стоитъ вся голова?

9) Нѣкоторый поденщикъ заработываетъ еженедѣльно по 4 руб. 25 к. Сколько онъ заработаетъ въ 4 недѣли?

10) Куль муки стоитъ 9 руб. 74 коп.; что стоятъ 8 кулей?

11) Пудъ чухонскаго масла стоитъ 18 руб. 15 к.; что должно заплатить за 13 пудовъ?

12) 7 руб. 54 коп. × 7.

13) 18 руб. 27 коп. × 8.

14) 136 руб. 21 коп. × 6.

15) 248 руб. 77 коп. взять девять разъ.

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

16) Что получится, если 66 руб. 33 коп. взять 8 разъ?

17) Что стоятъ 7 четверик. картофелю, когда каждый стоитъ по 1 руб. 10 коп.?

18) Что стоитъ дюжина ножей и вилокъ, когда одна пара обходится по 3 руб. 75 к.? (Дюжина имѣетъ 12 паръ).

19) 1 аршинъ сукна стоитъ 11 руб. 50 коп., что стоятъ 4 аршина того же сукна?

20) Что должно заплатить за 6 одинакихъ кусковъ полотна, когда каждый стоитъ по 48 руб. 72 коп. съ деньгою?

21) 27 руб. 3 грив. 9 коп. × 8.

22) 434 руб. 5 грив. 7 коп. × 5.

23) Если 3 четверика 6 гарнцевъ ячменю уродились въ 7 разъ, сколько урожая?

24) 11 четвертей 5 четверик. × 8.

25) Одинъ дворовый человѣкъ получаетъ на свою семью ежемѣсячно 5 четвериковъ 4 гарнца ржи; сколько придется ему получить ржи за весь годъ?

26) 4 четверти 5 четв. 7 гарн. × 5.

27) 15 четверт. 7 четв. 2 гарн. × 8.

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

28) Въ 7 мѣшкахъ, въ каждомъ по 5 четверик. 6 гар. ржи; сколько ржи?

29) 214 четверт. 6 четв. × 9.

30) Нѣкоторый крестьянинъ имѣетъ 5 полосъ земли, съ каждой получилъ онъ по 2 четв. 5 четв. 7 гарн. ячменю. Сколько онъ получилъ всего ячменю?

31) Нѣкто посѣялъ 8 четв. 7 четвер. 5 гарн. картофелю; если положить урожай въ 4 раза, сколько онъ получитъ всего картофелю?

32) 5 четверт. 1 осьм. 3 четверика 3 четвертки и 1 гар. пшеницы взять три раза.

33) Нѣкоторой дочери 8 лѣтъ 7 мѣс. и 4 сут. отъ рожденья; мать ея въ четверо старѣе дочери; какъ стара мать?

34) Въ одинъ мѣсяцъ употреблено 3 пуд. 17. фунтовъ говядины; сколько по сему расчету употребится въ 8 мѣсяцевъ?

35) Въ одной школѣ ежемѣсячно израсходывается 5 стопъ 17 дестей бумаги; сколько израсходывается въ годъ?

36) Одна служанка прислуживала у 5 барышенъ, у каждой ровно по 2 года 7 мѣс. 14 дней; сколько времени она служила у всѣхъ?

37) 16 лѣтъ 7 мѣсяц. 20 дней 16 час. 17 мин. × 6.

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

38) Если въ каждый мѣсяцъ издерживать по 6 фунт. 8 лотовъ кофе, то сколько фунтовъ будетъ издержано въ полгода? — (въ 6 мѣсяцевъ).

39) 30 стопъ 12 дестей × 9.
40) 28 фунт. 19 лот. × 8.
41) 38 фунт. 24 лот. 1 зол. × 5.

42) Одинъ суконной фабрикантъ купилъ у пятерыхъ крестьянъ, у каждаго по 3 пуда 18 фунт. шерсти; сколько онъ купилъ всего шерсти?

43) 24 пуда 28 фунт. × 7.
44) 5 берк. 7 пуд. 9 фунт. × 5.
45) 3 берк. 6 пуд. 18 фун. 24 лот. × 9
46) 2 берк. 3 пуд. 13 фун. 7 лот. 1 зол. × 8.

47) Одинъ лавочникъ купилъ 5 мѣшковъ муки, въ каждомъ мѣшкѣ по 9 пуд. 14 фунт. вѣса. Сколько вѣсятъ всѣ пять?

48) Одна бѣдная дѣвушка получала отъ одной госпожи еженедѣльно по 3 руб. 75 коп.; что составитъ это въ годъ? (Годъ имѣетъ 52 недѣли).

49) Пудъ свѣчъ стоитъ 11 руб. 83 коп. съ денежкою; что будутъ стоить 10 пудовъ?

50) Одинъ школьникъ ежедневно покупаяъ въ лавкѣ по одному листу бумаги, платя за каждый по грошу съ денежкою. Сколько онъ издерживалъ на бумагу въ годъ?

*

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

51) Что причтется заплатить за 14 фунтовъ говядины, ежели фунтъ стоитъ 2 гривны 8 коп.?

52) 84 руб. 43 коп. × 16.

53) 509 руб. 89 коп. × 39.

54) 71 руб. 2 грив. 5 коп. × 48.

55) Сколько придется получить двадцати девяти работникамъ денегъ, когда каждый получаетъ по 2 руб. 55 коп.?

56) 1 фунтъ стерлингъ содержитъ въ себѣ 6 руб. 19 коп. серебромъ; сколько рублей и коп. серебромъ въ 17 фунт. стерлинговъ?

57) 5.049 руб. 18 коп. × 96.

58) Одинъ прикащикъ отправилъ въ городъ на продажу 25 возовъ съ хлѣбомъ, въ каждомъ возѣ по 4 четв. 7 четвер. 4 гарнца. Сколько всего хлѣба отправлено въ городъ?

59) 74 четв. 5 четверик. × 63.

60) 15 четвертей 5 четвер. 3 гарнца увеличить въ тридцать пять разъ.

61) Нѣкто посѣялъ 3 четверика и 3 четверти картофелю, а получилъ урожая въ тридцать три раза; сколько онъ получилъ?

62) Однимъ помѣщикомъ отправленъ въ городъ обозъ, состоящій изъ 48 подводъ, на каждой подводѣ по 25 пуд. 16 ф. сѣна. Сколько отправлено всего сѣна?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

63) Съ одного луга скошено 248 кучъ сѣна, въ каждой кучѣ по 5 пудовъ съ половиною; сколько всего сѣна на вѣсъ? — (Половина пуда имѣетъ 20 фунтовъ.)

64) 49 бочекъ 7 вед. × 70.

65) 88 ведръ 5 штоф. × 82.

66) 24 боч. 14 ведръ 1 шт. × 99.

67) 12 саж. 2 арш. 13 верш. × 85.

68) 55 саж. 4 ф. 7 дюй. 2 лин. × 95.

69) 14 верстъ 128 саж. 2 фунт. × 76.

70) Если еженедѣльно израсходывается 5 пуд. 16 фунтовъ мыла, сколько ежегодно?

71) 1.024 четв., 7 четв., 5 гарн. × 98.

72) На одной бумажной фабрикѣ употребляется 12 машинъ. Если каждая машина, въ опредѣленное время, изготовляетъ 7 стопъ 9 дестей 15 листовъ бумаги, по сколько всѣ?

73) Ежемѣсячно издерживается кофе 6 фунтовъ 14 лот.; сколько ежегодно?

74) Если въ сутки можно проѣхать 65 верстъ 147 саж., по сколько въ мѣсяцъ?

75) 25 вер. 179 саж. 5 фут. 9 дюймовъ × 87.

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

76) Ежедневно откладывается въ особый ящикъ по 1 руб. 75 коп.; какъ велика будетъ сумма денегъ въ годъ?

77) 417 руб. 15 коп. × 415.

78) Что будетъ стоить стадо овецъ, изъ 216 штукъ состоящее, когда каждая овца стоитъ 5 руб. 80 к.?

79) 1.654 руб. 84 коп. × 1.360.

80) 27 бер. 4 пуд. × 175.

81) 7 верстъ 119 саж. 3 фут. × 204.

82) 9 ст. 17 дест. 4 лист. × 928.

83) Сколько содержится четвериковъ въ а) 27 четвертяхъ 5 четверикахъ и въ б) 65 „ 5 „ —?

84) Сколько составитъ всего гарнцовъ:
а) 30 четвертей 5 четв.
б) 6 „ 7 „
в) 14 „ 2 1 гар.
г) 28 „ 6 7 „ ?

85) Сколько лотовъ кофе употребляется ежемѣсячно, когда его употребляется 4 фунт. 18 лотовъ?

86) Сколько лотовъ:

14 фунт. 9 лот.
25 „ 25 „
31 „ 19 „ — ?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

87) Сколько въ пяти вязкахъ бумаги находится листовъ, когда въ

одной	1	стопа	13	дест.	9	лист.
другой	2	„	2	„	21	„
третьей	—	„	29	„	5	„
четвер.	1	„	14	„	20	„
пятой	2	„	9	„	17	„ ?

88) Если каждый день издерживать по 1 фунту масла, то во сколько дней опустѣютъ три кадки съ масломъ, когда:

въ одной	1	пудъ	15	фунт.
„ другой	—	„	38	„
„ третьей	2	„	1	„?

89) Сколько золотниковъ въ 3 пуд. 9 ф. 17 лот. + 2 пуд. 23 фунт. 15 лотахъ?

90) Сколько вершковъ въ 73 саж. 2 ар. + 15 саж. 1 ар. 11 верш. — 20 саж. — 11 саж. 1 ар. 3 верш?

91) Если каждый солнечный годъ имѣетъ 365 сутокъ 5 часовъ 48 минутъ 48 секундъ, то пять таковыхъ годовъ сколько имѣютъ секундъ?

92) Сколько листовъ въ

	15	стоп.	19	дест.	2	лист.
	7	„	2	„	17	„
	2	„	14	„	23	„
безъ	2	„	7	„	1	„
	1	„	15	„	20	„?

93) 4 боч. 32 вед. + 15 вед. 9 шт. + 7 боч. 3 вед. — 2 боч. 20 вед. 9 шт. Сколько всего штофовъ?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

94) Что стоятъ 3.000 бочекъ льнянаго сѣмени, когда каждая бочка стоитъ по 13 руб. 75 коп.?

95) Голландія и Фрисландія производятъ ежегодно по 650.000 пудовъ коровьяго масла и по 750.000 сыра. Если каждый пудъ коровьяго масла положить по 15 руб. 50 коп. и каждый пудъ сыра 14 руб. 85 коп., то на сколько рублей обѣ сіи области производятъ масла и сыра?

96) 1 пудъ риса стоитъ 15 руб. 40 к., одинъ пудъ чернослива стоитъ 16 руб. 75 коп.; сколько я долженъ заплатить денегъ за 6 пудовъ риса и за 9 пудовъ чернослива?

97) Если ежемѣсячно получать по 172 руб. 18 коп. и израсходовать по 94 руб. 88 коп, что останется въ приходѣ по прошествіи 8 мѣсяцевъ?

98) Одинъ слонъ въ нѣкоторомъ звѣринцѣ съѣдалъ ежедневно по 80 фунтовъ хлѣба; сколько берковцевъ съѣдалъ онъ въ цѣлый годъ?

99) Нѣкто пріобрѣтаетъ ежемѣсячно по 115 руб. 25 коп., а израсходываетъ по 90 руб. 73 коп.; сколько съ подобною бережливостію онъ накопитъ денегъ въ цѣлыя 6 лѣтъ?

УМНОЖЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

100) Куплено 1.564 пуда сахару подъ знакомъ R, и заплачено за каждый пудъ по 27 руб. 17 коп.; что стоитъ весь сахаръ?

101) Куплено 10 ящиковъ сахару подъ литерою B, въ коихъ считается 444 пуда. Каждый пудъ обошелся по 23 руб. 85 коп; что заплачено за 10 ящиковъ?

102) Исчислено, что во Франціи, въ сложности, каждый человѣкъ употребляетъ ежегодно только три фунта сахару. Сколько такимъ образомъ потребляетъ пудовъ сахару весь Французскій народъ, или 32.400.000 жителей?

103) 7.420 руб. 83 коп. × 1.234.

104) 8 верстъ 328 саж. 5 фут. × 729.

105) 5 лѣтъ 109 дней 8 час., взятые 234 раза, что составляютъ?

106) 7 берк. 9 пуд. 17 ф. 8 л., взятые 105 разъ?

107) Если ежегодно истрачивать по 7 руб. 23 коп. съ 1 денеж., сколько истрачено будетъ въ 1 годъ?

108) Если каждая верста шоссе стоитъ 22.137 руб. 73 коп., то во что бы обошлось построеніе шоссе отъ С. Петербурга до Гатчины? (Гатчина отъ С. Петербурга отстоитъ на 42 версты.)

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

При дѣленіи чиселъ разнаго наименованія могутъ быть два случая:

А. Когда требуется раздѣлить данное число разнаго наименованія на число простое или отвлеченное. Въ такомъ случаѣ поступаютъ слѣдующимъ образомъ: сперва число наибольшаго наименованія раздѣляется на дѣлителя, полученное частное того же самаго наименованія пишется послѣ знака равенства; если отъ дѣленія произойдетъ остатокъ, то оный приводится въ ближайшее меньшее наименованіе, къ произведенію прикладывается число того же наименованія, если оное находится, и полученное отъ сего число раздѣляется также на дѣлителя, происшедшее частное сего ближайшаго меньшаго наименованія пишется за первымъ частнымъ. Съ остаткомъ отъ втораго дѣленія поступаютъ такимъ же образомъ, и продолжаютъ сіе до тѣхъ поръ, пока число самаго меньшаго наименованія раздѣлится на даннаго дѣлителя.

Напр. 15 лѣтъ 9 мѣсяцевъ 17 дней : 9.

15 лѣтъ 9 мѣс. 17 дней : 9 = 1 году 9 мѣс. 1 д.

```
  9
 ---
  6
× 12
 ---
 72 мѣс.
+ 9
 ---
 81 мѣс.
 81
 ---
 „ 17 дней
    9
   ---
    8
```

Здѣсь, раздѣливъ сперва 15 лѣтъ на 9 частей, получаю на каждую часть по 1 году, а въ остаткѣ 6; число 6 лѣтъ привожу въ мѣсяцы, для сего помножаю на 12, 6-ью 12 составляютъ 72 мѣс., и 9 мѣс., означенные въ задачѣ, будетъ всего 81 мѣсяцъ; 81 раздѣливъ на 9 частей, получаю на каждую часть по 9 мѣсяцевъ, которое число и пишу вторымъ частнымъ числомъ, въ остаткѣ же ничего не имѣю. Узнавъ, что составляетъ 9-я часть отъ 15 лѣтъ 9 мѣсяцевъ, мнѣ надобно еще узнать, сколько будетъ 9-я часть отъ 17 дней, для сего 17 раздѣляю на 9, и получаю третью часть частнаго, а именно 1 день; и такъ все частное число будетъ 1 годъ 9 мѣсяцевъ 1 день.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Если наибольшее наименованное число будетъ имѣть единицъ меньше, нежели дѣлитель, въ такомъ случаѣ оное приводится въ ближайшее меньшее наименованіе, къ произведенію прикладывается число сего ближайшаго наименованія, если оное помѣщено въ задачѣ, и потомъ уже производится дѣленіе.

Напр. 2 пуда 17 фунтовъ 9 лотовъ : 11.

2 пуда 17 фунт. 9 лотовъ : 11 = 8 фунт. 27 лотовъ.

```
 × 40
 ────
   97 фунт.
   88
   ──
    9 фунт.
 × 32
 ────
  297
  22
  ───
   77
   77
  ───
    0
```

Здѣсь 11 въ 2 не содержится, раздробляю 2 пуда въ фунты, для сего помножаю на 40, 2 × 40 суть 80, прикладываю еще 17 фунтовъ, которые въ задачѣ показаны, будетъ 97 фунтовъ; теперь уже раздѣляю 97 фунтовъ на 11 частей, и получаю на каждую часть по 8 фунтовъ, которые и пишу послѣ знака равенства. За симъ слѣдуетъ поступать, какъ показано выше.

Б. Если число разнаго наименованія требуется раздѣлить на другое число разнаго наименованія того же самаго рода. Въ семъ случаѣ должно, какъ дѣлимое, такъ и дѣлителя, привести въ самое меньшее число одинакаго наименованія, и потомъ поступать такъ, какъ показано при дѣленіи чиселъ одинакаго наименованія. Напр. сколько разъ 17 вед. 3 штоф. содержатся въ 7 бочкахъ 29 вед. 6 штоф.? 7 боч. 29 вед. 6 штоф. имѣютъ всего штоф. 3.096, а 17 вед. 3 штофа имѣютъ 173 штофа, раздѣливъ 3.096 на 173, получаю искомое частное 17.

*

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ I.

1) Три фунта риса стоятъ 9 гривенъ; что стоитъ 1 фунтъ?

2) Одна мать подарила двумъ дѣтямъ своимъ 2 руб. 54 коп. съ тѣмъ, чтобы оныя деньги раздѣлили поровну; по скольку получило каждое дитя?

3) Что составитъ половину отъ 12 руб. 14 коп.?

4) Что составитъ половину отъ 18 часовъ 36 минутъ?

5) Половина отъ 34 фунтовъ 12 лот., что составляетъ?

6) Нѣкто получаетъ въ полгода (или 6 мѣсяцевъ) 36 руб. 18 коп.; сколько онъ получаетъ ежемѣсячно?

7) За 4 барана заплачено 8 руб. 84 к. По скольку заплачено за каждаго?

8) 3 въ 312 руб. 9 коп.?

9) 5 въ 215 руб. 25 коп.?

10) Что стоитъ аршинъ сукна, когда четыре аршина стоятъ 52 руб. 60 коп?

11) Сколько получится въ сложности говядины отъ одного быка, когда отъ четырехъ быковъ получено 32 пуда 16 фунт. говядины?

12) Три фунта сахару стоятъ 3 руб. 75 коп., что стоитъ 1 фунтъ?

13) 7-ми работникамъ уплачено за нѣкоторую работу 63 руб. 49 коп. По скольку каждому досталось?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ II.

14) 17 руб. 35 коп. раздѣлить на пять частей.

15) 6 аршинъ холста стоятъ 1 руб. 75 коп., что стоитъ аршинъ?

16) 8-я часть отъ 30 часовъ 40 мин. что составляетъ?

17) 1 фунтъ кофе стоитъ 1 руб. 35 коп., что стоитъ четверть фунта?

18) 1 фунтъ чаю стоитъ 7 руб. 50 коп., что стоитъ осьмая часть фунта?

19) Пол-дюжины креселъ стоятъ 30 р. 74 коп., что стоятъ однѣ креслы?

20) 8 въ 10 руб. 16 коп.?

21) 185 руб. 6 коп. : 4.

22) 4375 руб. 12 коп. : 12.

23) Въ одномъ домѣ находится 7 одинакихъ квартиръ, съ оныхъ получается дохода 1.436 руб. 77 коп. ежемѣсячно. Сколько получается дохода съ каждой?

24) 6 аршинъ сукна стоятъ 50 руб. 20 коп., что стоитъ 1 аршинъ?

25) 11 въ 57 руб. 98 коп.?

26) 5 саженъ дровъ стоятъ 48 руб. 75 коп., что стоитъ 1 сажень?

27) Нѣкто получаетъ въ годъ жалованья 1.666 руб. 66 коп., сколько онъ получаетъ ежемѣсячно?

28) 102.728 руб. 18 коп. : 9.

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ III.

29) 7 четвертей 5 четвер. : 6.

30) Если отъ 9 четвериковъ ржи уродилось 5 четвертей 5 четвер., то сколько уродилось отъ одного четверика?

31) 13 четвертей 7 четверик. 5 гарнцевъ раздѣлить между пятью крестьянами поровну. По скольку каждый изъ нихъ получитъ?

32) Когда въ нѣкоторой усадьбѣ израсходывается въ годъ на дворовыхъ людей 92 четверти 4 четверика 7 гарнцевъ ржи, то что израсходывается въ мѣсяцъ?

33) 1.029 руб. 7 грив. 5 коп. : 29.

34) 8 въ 120 пудахъ 17 фунтахъ?

35) 95 пуд. 20 фунт. 9 лот. : 9.

36) 11 фунтовъ свѣчъ стоятъ 3 р. 85 к., что стоитъ 1 фунтъ?

37) Если четверикъ картофелю стоитъ 1 руб. съ гривной, то что стоитъ четвертка?

38) 5 купцовъ раздѣлили между собою 49 пудовъ кофе; по скольку каждый получилъ?

39) 7 стопъ бумаги стоятъ 40 руб. 60 коп., что стоитъ стопа?

40) Пол-пуда чухонскаго масла стоитъ 9 руб. 40 коп., по чемъ придется заплатить за фунтъ?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IV.

41) 6-ти человѣкамъ раздѣлить 173 р. 18 коп., по скольку каждый получитъ?

42) 4 въ 29 пуд. 17 фунт. 9 лот. 1 зол.?

43) 8 въ 15 четверт. 7 четв. 1 гарн.?

44) 1 фунтъ чаю стоитъ 9 рубл. 50 коп., что стоитъ 1 лотъ?

45) 7 работниковъ получили за одно дѣло платы 108 руб. 24 коп., что получилъ каждый?

46) Голова сахару, вѣсомъ въ 13 фунтовъ, стоитъ 14 р. 78 коп., что стоитъ 1 фунтъ?

47) Четыре сына получили отъ отца 875 руб. 10 коп., по скольку получилъ каждый?

48) Что составитъ ежемѣсячный расходъ, если въ 9 мѣсяцевъ издержано 1.483 руб. 55 коп.?

49) Въ 7 лѣтъ нѣкто получилъ отъ своихъ пчелъ 39 пуд. 37 фунт. 16 лотовъ меду; сколько онъ получилъ въ одинъ годъ?

50) 11 человѣкъ заработали 218 руб. 43 коп., что заработалъ каждый?

51) Нѣкто издерживаетъ въ годъ 1.341, что онъ издерживаетъ ежемѣсячно?

52) Бочка пива стоитъ 79 руб. 80 к., что стоитъ 1 ведро?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ V.

53) На 29 рублей куплено одного товара 36 фунтовъ 24 лота; сколько можно купить того же товара на 1 рубль?

54) 15 возовъ вмѣщаютъ въ себѣ поклажи 400 пудовъ 18 фунтовъ, какъ велика поклажа въ каждомъ возѣ?

55) 13 аршинъ лентъ стоятъ 28 руб. 40 коп., что стоитъ 1 арш.?

56) 16 аршинъ сукна стоятъ 200 руб. 75 коп., что стоитъ 1 аршинъ?

57) За 18 пудовъ сахару заплачено 630 руб. 90 коп., что стоитъ 1 пудъ?

58) 458 четверт. 7 четв. 3 гарн.: 35.

59) 41 въ 204 пуд. 17 фунт. 9 лот.?

60) 15 свиней стоятъ 340 руб. 25 к., что стоитъ одна свинья?

61) Въ 1 годъ (52 недѣли) прихода было 1.045 руб. 75 коп., сколько прихода въ недѣлю?

62) 62 въ 489 пуд. 17 фун. 9 лот.?

63) Въ одномъ городѣ израсходывается ежегодно полугарнаго вина 48 бочекъ 9 ведръ; сколько еженедѣльно?

64) 54.028 руб. 43 коп.: 99.

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VI.

65) Въ 1 годъ издержано 2.038 руб. 25 коп.; сколько издерживалось въ день?

66) 328 въ 15.672 руб. 15 коп.

67) 429 въ 1.029 пуд. 9. фун. 17 лоп.?

68) Сколько разъ 415 содержится въ 1.028 вер. 117 саж. 3 футахъ?

69) 365 четвертей 5 четвериковъ овса должно разложить на 325 мѣшковъ; по скольку будетъ мѣрою въ каждомъ мѣшкѣ?

70) Одно семейство ежегодно издерживаетъ 2.158 руб. 18 коп., что оно издерживаетъ ежедневно?

71) 981 въ 1.002 стоп. 19 дестей 20 листовъ?

72) Ремесленникъ въ Парижѣ ежегодно вырабатываетъ круглымъ числомъ 886 руб. 95 коп.; сколько онъ вырабатываетъ ежедневно?

73) 125 аршинъ ситцу стоятъ 205 р. 18 коп., что стоитъ 1 аршинъ?

74) Когда 9 стопъ и 18 дестей или 198 дестей бумаги стоятъ 200 р., что стоитъ 1 десть?

75) 3.674 въ 12.865 руб. 99 коп.?

76) На трехъ-тысячный полкъ получено жалованья 68.784 руб. 75 к. По скольку получилъ каждый солдатъ?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VII.

77) Ежегодно одно семейство издерживаетъ 67 фунт. 11 лот. 2 зол. кофе; сколько оное семейство издерживаетъ ежедневно?

78) 25 аршинъ холста стоятъ 17 руб. 50 коп., что стоитъ 1 аршинъ?

79) 305 работниковъ получили за одно дѣло платы 279 руб. 40 коп.; по скольку получилъ каждый?

80) За 3 стопы 18 дестей бумаги заплачено 20 руб. 40 коп., что стоитъ 1 десть?

81) За 48 пудовъ одного товара заплачено 37 руб. 40 коп., что стоитъ 1 пудъ?

82) 328 въ 15 верс. 19 саж. 5 футахъ?

83) 275 въ 27 стоп. 9 дестяхъ 11 листахъ, сколько разъ содержится?

84) 504 руб. 18 коп. : 917.

85) 17 фунт. 3 унц. 5 драх. 27 гр. : 211.

86) 3 версты 275 саж. 2 фун. 11 д. : 354.

87) 15 бочекъ 19 вед. 3 штоф. : 105.

88) 117 четвертей 5 четвериковъ 5 гарнцевъ : 729.

89) Дорогу, длиною въ 13 верстъ 214 саж. 6 фут., чинили 498 человѣкъ. Какъ великъ участокъ дороги пришлось починивать каждому работнику?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ VIII.

ИСЧИСЛЕНІЕ СЛОЖНОСТЕЙ.

90) Въ первую четверть года прихода было 1.028 руб. 28 коп., во вторую 873 руб. 53 коп., въ третью 974 руб. 85 коп., и въ четвертую 1.000 руб. 25 коп. Сколько въ сложности было прихода въ четверть года?

91) 6 лошадей стоятъ: одна 115 руб. 75 коп., другая 150 р. 75 к., третья 85 руб. 25 коп., четвертая 77 руб. 43 коп., пятая 102 руб. 80 коп., и шестая 70 руб. Что стоитъ въ сложности одна лошадь?

92) Нѣкто посѣялъ въ 1825 году 19 четвертей 5 четвериковъ 3 гарнц. ржи, въ 1826 году 18 четвертей 7 четвер. 1 гарн., въ 1827 году 17 четверт. 5 четв. 2 гарнца въ 1828 году 19 четвер. 2 гарнца, въ 1829 году 20 четвертей 6 четв. 4 гарнца, въ 1830 году 19 четв. 7 четвер. 5 гарнцевъ, въ 1831 году 16 четв. 6 четв. 5 гарнцевъ ржи. — Сколько онъ высѣвалъ ржи ежегодно въ семилѣтней сложности?

93) Одинъ купецъ имѣетъ шесть бочекъ съ пшеницею. Бочка подъ № I. содержитъ въ себѣ 23 пуда 13 фунт. 9 лот. пшеницы; подъ № II. 20 пуд. 20 ф. 30 л., подъ № III. 19 пуд. 17 фунт. 9 лот., подъ № IV. 22 пуд. 5 ф. 10 лот., подъ № V. 20 пуд. 30 ф., подъ № VI. 19 пуд. 16 ф. 5 лот. Сколько въ сложности въ одну бочку вмѣщается пшеницы?

*

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ IX.

94) Нѣкто живетъ на свѣтѣ 27.666 сутокъ; сколько лѣтъ онъ живетъ?

95) 3 купца пріобрѣли торговлею 1448 руб. 74 коп. Сколько получитъ каждый?

96) Если капиталъ ихъ состоялъ изъ 10.000 рублей, то какъ велика была часть каждаго?

97) Сколько составитъ 11-я часть отъ 9.708 руб. 50 коп.?

98) Сколько составитъ 25-я часть отъ 130 четвер. 6 четв. 1 гарнца?

99) Какъ велика будетъ 4-я часть отъ 1 года 200 сутокъ 5 часовъ 16 минутъ?

100) 12.768.400 минутъ, сколько лѣтъ, мѣсяцевъ, сутокъ, часовъ и минутъ?

101) Компанія, изъ 8 человѣкъ состоящая, получила съ одного хозяйственнаго заведенія 140 четвертей 5 четвериковъ 3 гарнца ржи, 3.000 пудовъ 17 фунтовъ сѣна и 78 пудовъ 30 фунт. масла. Сколько придется получить ржи, сѣна и масла каждому члену компаніи?

102) Полугодовой доходъ составляетъ 729 руб. 73 коп. съ денежкою; полугодовой же расходъ составляетъ 683 руб. 50 коп.—Сколько посему составляетъ ежемѣсячный доходъ и расходъ?

ДѢЛЕНІЕ ЧИСЕЛЪ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

Листокъ X.

103) Сто + четыре тысячи + семьдесятъ копеекъ, сколько составляютъ рублей?

104) Семь милліоновъ, восемьдесятъ тысячъ, двѣсти одна минута, сколько составляютъ лѣтъ, сутокъ, часовъ, минутъ?

105) 5 верстъ 4 фута : 4.

106) 119 стопъ 2 листа : 59.

107) 400 пуд. 1 золот. : 365.

108) 5 лѣтъ 11 минутъ : 29.

109) 4 фунта 20 драхмъ : 30.

110) 99 бочекъ 2 штофа : 123.

111) Если курьеръ въ одинъ часъ дѣлаетъ 12 верстъ, во сколько часовъ онъ пріѣдетъ изъ С. Петербурга въ Москву?—(Отъ Москвы до С. Петербурга 728 верстъ.)

112) 5 пуд. 17 фунт. + 25 фунт. +39 пуд. 11 фунт. + 9 пуд. 2 ф. : 79.

113) Что составитъ 29-ю часть 41 версты 207 саж. 3 фут.?

114) 15 берк. 2 лот. : 78.

115) 100 лѣтъ 2 секунды : 10.292.

ЗАДАЧИ НА ЧЕТЫРЕ ПРАВИЛА ВЪ СОВОКУПНОСТИ, СЪ ЧИСЛАМИ РАЗНАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

1) Приходъ:

112 руб. 15 коп.
227 77.
58 98.

Изъ сего прихода должно отнять 178 руб. 54 коп., остатокъ помножить на 16, и произведеніе отъ сего раздѣлить на 24. Что получится?

2) 498 руб. 50 коп.+1.025 руб. 12 коп. +79 руб. + 284 руб. 43 коп. Изъ сей суммы вычесть (—) 1.275 руб. 99 коп.
× 20
: 37.

3) 1.428 руб. 24 коп.+778 руб. 93 коп. +105 руб.+5.028 руб. 74 коп.+ 502 руб. 11 коп.—(246 руб. 76 коп.+1.504 руб. 20 коп. + 709 руб.)
× 73.
: 58.

4) 517 четвертей 7 четв. 5 гарн.

208	„	4	„	2	„
135	„	5	„	6	„
717	„	7	„	—	„
— 79	„	3	„	2	„
—214	„	1	„	7	„
—408	„	—	„	6	„

× 243.
: 116.

5) 54 пуда 38 фунт. 9 лот. 1 золот.

73	„	21	„	8	„	2	„
43	„	32	„	29	„	—	„
—154	„	39	„	30	„	2	„

× 75.
: 53.

6) 27 стопъ 19 дестей 7 листовъ+25 стопъ 9 дестей 21 листъ — 30 ст. 2 листа
× 24.
: 16.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Тройное правило (regula de tribus terminis, т. е. правило о трехъ членахъ) научаетъ, какъ по тремъ даннымъ величинамъ находить четвертую искомую. Оно основывается на ученіи пропорцій или отношеній, которыя бываютъ или *прямыя*, или *обратныя*. Въ прямомъ отношеніи находятся всѣ тѣ предметы, при сравненіи коихъ можно сказать: *чѣмъ больше отъ одного, тѣмъ больше отъ другаго*; или отношеніе бываетъ прямое, если два числа вмѣстѣ увеличиваются или уменьшаются; на примѣръ: чѣмъ болѣе, или чѣмъ менѣе я получаю количество какого либо товара, тѣмъ болѣе или менѣе я долженъ дать за оный денегъ. И такъ, если за три аршина я заплатилъ 9 рублей, то за 7 аршинъ пропорціонально я долженъ заплатить болѣе; или, если за 8 фунтовъ я заплатилъ 6 рублей, то за три фунта сообразно я заплачу менѣе.

Всѣ тѣ задачи относятся къ прямому тройному правилу, въ коихъ предметы находятся въ прямомъ отношеніи. Займемся теперь только разрѣшеніемъ таковыхъ задачъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Каждая задача изъ тройнаго правила содержитъ въ себѣ *вопросительный членъ* и *условные члены*; напр. что будутъ стоить 3 фун. кофе, если 2 фун. стоятъ 2 руб. 50 к.? Здѣсь вопросительный членъ будетъ: *что будутъ стоить 3 фун. кофе*, а условные члены: *если два фун. стоятъ два руб. съ полтиною.* Величина вопросительнаго члена всегда ставится третьимъ членомъ, т. е. на концѣ; та величина условнаго члена, которая того же самаго наименованія, какъ величина вопросительнаго или третьяго члена, ставится первымъ членомъ, или въ началѣ; а остальная величина, составляющая другой условный членъ, ставится вторымъ членомъ. Такимъ образомъ вышеозначенная задача должна быть написана въ слѣдующемъ порядкѣ:

первый членъ второй членъ третій членъ
2 фунта (*) — 2 руб. 50 к. — 3 фунта

члены одинакаго рода.

Если данная на разрѣшеніе задача будетъ такимъ образомъ вѣрно написана, то сперва должно разсмотрѣть, имѣютъ ли первый и третій члены одинакое наименованіе, т. е. имѣютъ ли числа сихъ двухъ членовъ одинакое названіе, какъ напр. въ вышеозначенной задачѣ, первый и третій члены содержатъ въ себѣ фунты.

(*) Черту, которая здѣсь поставлена, не должно принимать за знакъ вычитанія.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Если величины перваго и третьяго членовъ не одинакаго названія, наприм.

3 лота —— 4 коп. —— 6 фунтовъ

или, если въ каждомъ изъ членовъ находятся по нѣскольку различныхъ наименованій, напр.

2 фунта 4 лота 2 зол.—10 руб. 45 к.—2 пуда 15 ф. 6 лот. 1 зол., то числа въ обоихъ сихъ членахъ должны быть сперва приведены въ одинакое наименованіе, напр. 2 фунта 4 лота 2 зол.—10 руб. 45 к.—2 пуда 15 ф. 6 лот. 1 зол.

4) 8 — 100) 1045 коп. — 95(

8) 68 — 760 (8

3.046 (4

3) 206 золотниковъ — 1.045 коп. 9.139 (3 золот.

Если въ задачѣ величины перваго и третьяго членовъ одинакаго наименованія, то задача исчисляется слѣдующимъ образомъ:

Третій членъ умножается на второй и произведеніе дѣлится на первый. И такъ въ вышеприведенной задачѣ второй членъ 10 руб. 45 коп. или 1.045 копеекъ, будучи помноженъ на третій, 2 пуда 15 фунт. 6 лот. 1 зол. или 9.139 золотниковъ, даетъ 9.550.255 коп., которое произведеніе будучи раздѣлено на первый членъ, 2 фунта 4 лота 2 золот. или 206 золот., даетъ $\frac{9550255}{206}$ или 46.360 коп., (*) или 463 руб. 60 копеекъ.

(*) Остатокъ въ семъ случаѣ отбрасывается, ибо обхожденіе съ дробями намъ еще неизвѣстно.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Касательно того, дабы объяснить себѣ, почему, для нахожденія четвертаго искомаго члена, нужно второй членъ умножить на третій и произведеніе оныхъ раздѣлить на первый членъ, должно дать себѣ на разрѣшеніе болѣе легкой вопросъ; наприм. что будутъ стоить 8 фунтовъ хлѣба, когда 5 фунтовъ стоютъ 20 копеекъ? Этотъ самый вопросъ можно разрѣшить слѣдующимъ образомъ: если 5 фунтовъ стоютъ 20 копеекъ, то 1 фунтъ стоитъ въ 5 разъ менѣе 20 коп., слѣдственно, 4 копейки; когда же одинъ фунтъ хлѣба стоитъ 4 коп., то 8 фунт., коихъ требуется опредѣлить цѣну, будутъ стоить въ 8 разъ болѣе 4 копеекъ, посему 8 × 4 или 32 копейки. Очевидно, что умноживъ 8 на 20 коп., мы получимъ 160 копеекъ; если 160 копеекъ означаютъ плату за 8 фунтовъ, то каждый фунтъ обойдется по 20 коп., а какъ въ задачѣ сказано, что не 1 фунтъ, но 5 фунтовъ стоятъ 20 копеекъ, то изъ сего и слѣдуетъ, чтобы получить настоящую цѣну 8 фунтовъ хлѣба, надлежитъ 160 копеекъ или произведеніе втораго члена на третій уменьшить впятеро, или все тоже, что раздѣлить на 5, т. е. на первый членъ, и получимъ $\frac{160}{5}$ или 32 копейки.

По сему легкому способу можно разрѣшать всѣ задачи, принадлежащія къ простому тройному правилу.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Рѣшеніе задачъ весьма облегчаешся посредствомъ, такъ называемаго, сокращенія чиселъ; наприм.

16 аршинъ —— 36 рублей —— 21 аршинъ (*)

Здѣсь число 16 въ первомъ членѣ и число 36 во второмъ членѣ можно сократить посредствомъ числа 4, и чрезъ то въ обоихъ членахъ получатся меньшія числа напр.

16 —— 36 —— 21
4 9

или: 15 фунтовъ — 12 рублей — 25 фунтовъ

Здѣсь первый и третій члены могутъ быть раздѣлены безъ остатка на пять, и мы получаемъ чрезъ сіе въ первомъ членѣ 3 фунта, а въ третьемъ членѣ 5 фунтовъ. Сіи три фунта опять могутъ быть сокращены со вторымъ членомъ такъ, что въ первомъ членѣ будетъ 1, во второмъ 4, а въ третьемъ 5.

15 ф. — 12 р. — 25 ф.
3 4 „ × 5 „
1 ф. 20 рублей

(*) Сперва ученикъ занимается разрѣшеніемъ задачъ тройнаго правила, не употребляя сокращеній; когда же онъ такимъ образомъ легко и свободно будетъ разрѣшать задачи, то можно приступить потомъ и къ сокращенію.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Повѣрка исчисленной задачи производится такъ: примите теперь вопросительный членъ за условный, а условный за вопросительный, который теперь будетъ первымъ членомъ; отъ сего произойдетъ новый примѣръ тройнаго правила, бывшій первый членъ будетъ теперь третьимъ, а третій первымъ. Вопросъ перемѣнится въ слѣдующій: когда 5 фунтовъ стоютъ 20 рублей, то что будетъ стоить 1 фунтъ?

5 ф. — 20 руб. — 1 ф.

×

20 (5

4 руб.

Если при первой задачѣ искомое число было найдено вѣрно, то при второй непремѣнно должно выйти число, бывшее прежде условнымъ числомъ.

Примѣчаніе. I, II и III листки содержатъ въ себѣ задачи, въ коихъ оба условные члены одинакаго наименованія.

Въ IV листкѣ содержатся задачи, въ коихъ числа перваго члена суть меньшаго наименованія, чѣмъ числа третьяго члена.

Въ V, VI, VII, VIII, IX и X листкахъ числа условныхъ членовъ представлены различно.

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ I.

1) 4 аршина ленты стоютъ 8 рублей, что стоютъ 5 аршинъ?

2) За 4 четверика картофелю заплачено 8 рублей, что должно заплатить за 2 четверика?

3) 4 бутылки пива стоютъ 17 грив., что стоютъ 5 бут. того же пива?

4) 7 фунтовъ масла стоютъ 2 руб. 80 коп. или 280 коп., что стоютъ 12 фунтовъ?

5) Сколько должно заплатить за пять четвериковъ ржи, когда за 3 четверика заплачено было 3 руб. 10 коп.?

6) Что стоютъ пять дестей бумаги, ежели на 1 руб. 30 коп. куплено 4 дести той же бумаги?

7) На 5 рублей куплено 6 четвериковъ картофелю, сколько должно заплатить за 11 четвериковъ?

8) Сколько фунтовъ кофе могу я получить за 7 рублей, когда за 3 фунта я заплатилъ 3 руб. 50 коп.?

9) Когда 27 фунтовъ стоютъ 43 руб., то 82 фунта что будутъ стоить?

10) Что должно заплатить за 9 аршинъ сукна, шириною въ 7 четвертей, когда 12 аршинъ, той же ширины, стоютъ 96 рублей?

11) 126 куск. — 276 руб. — 314 куск.?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ II.

12) 22 четверика пшеницы—43 руб.—14 четв. пшеницы?

13) Нѣкто купилъ 28 фунтовъ шерсти. Когда за 13 фун. шерсти онъ заплатилъ 5 руб. 20 коп., то что онъ далъ за остальное число фунт.?

14) 20 четвертей—195 руб.—35 четвертей?

15) 6 пуд.—104 руб.—49 пуд?

16) На 32 рубля куплено 25 четвер. гороху; сколько четвериковъ гороху можно купить на 108 руб.?

17) 6 штукъ яицъ стоютъ 2 грив. 7 коп., что стоютъ 11 штукъ?

18) Что будутъ стоить 12 аршинъ холста, когда 4 аршина стоютъ 5 руб. 7 грив. 2 коп.?

19) 15 фунтовъ клюквы стоютъ 1 руб. 85 коп., что стоютъ 3 фунта?

20) На 1 руб. 28 коп. можно купить 5 фунтовъ говядины. Одна кухарка купила 20 фунтовъ той же говядины; что она заплатила?

21) А. купилъ 3 четверика 3 четверки картофелю и заплатилъ за оный 2 руб. 70 коп.; В. хочетъ купить картофелю на 1 руб. 50 коп.; сколько онъ получитъ?

22) 6 арш.—17 руб. 25 коп. — 4 арш.?

23) 15 пудовъ желѣза стоютъ 77 руб. 40 коп., что стоютъ 9 пудовъ?

24) Одинъ слуга получилъ за 3 мѣсяца платы 25 руб. 80 коп., сколько ему слѣдуетъ получить за 9 мѣсяцевъ?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ III.

25) Нѣкто имѣетъ при себѣ 29 работниковъ, которые поденно получаютъ отъ него всѣ одинакую плату. Если 15 работникамъ онъ платитъ 27 руб. 33 коп., то сколько онъ платитъ остальнымъ 14 работникамъ?

26) За 11 фунтовъ сала заплачено 2 руб. 33 коп.; требуется купить 18 фунтовъ того же сала; что будетъ стоить оное?

27) Одинъ ткачъ продалъ 2 куска полотна, одинакой доброты; въ одномъ содержалось 60 аршинъ, а въ другомъ 82 аршина. За послѣдній кусокъ онъ получилъ 164 руб. 41 коп.; сколько онъ получилъ за первый кусокъ?

28) Сколько въ 18 мѣшкахъ будетъ содержаться муки, когда въ 14 таковыхъ же мѣшкахъ считается 7 четвертей 4 четверика муки?

29) Нѣкто купилъ 10 паръ тетеревей, за каждыя 2 пары онъ платилъ по 3 руб. 80 коп.; сколько онъ заплатилъ за всѣ?

30) Когда въ 3 мѣсяца нѣкто получаетъ дохода 447 руб. 50 коп., сколько онъ получаетъ дохода въ 8 мѣсяцевъ?

31) Нѣкто издерживаетъ въ недѣлю 12 руб. 40 коп., что онъ издерживаетъ въ 13 дней?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ IV.

32) 1 золотникъ стоитъ 2 гроша 1 коп., что стоютъ 2 лота?

33) Нѣкоторый работникъ получаетъ за день 1 руб. 75 коп., сколько онъ получитъ за 18 недѣль?—(Недѣля имѣетъ 6 рабочихъ дней)

34) 1 зол.—3 грив. 7 коп.—6 лот. 1 зол.?

35) 1 четвер.—1 руб. 10 коп.—5 четвертей 5 четвериковъ?

36) 1 золотн. чаю стоитъ 16 коп., что стоютъ 7 фунт. 9 лот. того же чаю?

37) 1 десятокъ яицъ стоитъ 40 коп., что стоютъ 8 десятк. и 7 яицъ?

38) 1 десть бумаги стоитъ 1 руб. 25 коп., что стоютъ 3 стопы 15 дестей?

39) Одинъ листъ синей бумаги стоитъ 1 грошъ съ 1 денежкою, что стоютъ 7 стопъ 10 дестей 9 листовъ той же бумаги?

40) 1 лотъ шелка стоитъ 3 гривны 9 коп., что стоютъ 7 фунтовъ 29 лотовъ шелка?

41) Четверика картофелю стоитъ 34 коп., что стоютъ 16 четвертей картофелю?

42) 1 лотъ кофе стоитъ 2 гроша, что стоютъ 3 фунта 9 лотовъ?

43) На 4 руб. 75 коп. куплено прядeной бумаги 1 фунтъ, за сколько рублей я получу 9 пуд. 18 фун. бумаги?

44) 1 гранъ—2 грив. 5 коп.—3 унц. 5 драхмъ?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ V.

45) 3 лота стоютъ 1 руб. 17 коп., что стоитъ 1 золотникъ?

46) Что должно заплатить за четвертку картофелю, когда четверть стоитъ 6 руб. 70 коп.?

47) Что стоитъ листъ бумаги, когда 1 руб. 20 коп. заплачено за 3 дести?

48) 8 четвертей 5 четверик. — 70 р. 75 коп. — 1 гарнецъ?

49) 2 фунта 19 лот. 1 зол. — 3 руб. 17 к. — 1 золотникъ?

50) 3 фунта сахару 2 руб. 85 коп., что 1 лотъ?

51) 18 бочекъ 9 ведръ — 109 руб. 40 коп. — 1 ведро?

52) За 30 дней слѣдуетъ получить 20 руб. 50 к., что за одинъ день?

53) 3 берковца — 217 руб. 40 к. — 1 фунтъ?

54) 15 четверт. — 112 руб. 17 к. — 1 гарнецъ?

55) 6 стопъ 9 дестей стоютъ 18 руб. 15 коп., что 1 десть?

56) На 13 руб. 80 коп., можно купить нѣкотораго товара 2 пуда 4 фун. 5 лотовъ; сколько на одну гривну?

57) 5 пуд. 9 фунт. 11 лот.—7.128 руб. 16 коп.—1 золотникъ?

58) Нѣкто за 7 мѣсяцевъ 19 дней получилъ 1.207 руб. 21 коп., сколько слѣдуетъ ему получить за 1 день?

59) 2 унц. 5 драх. 19 гран. стоютъ 17 руб. 82 коп., что стоитъ 1 гранъ?

60) 5 пуд. 37 фун. 2 лота—1.000 руб. — 1 лотъ?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VI.

61) 3 золотника стоютъ 40 коп., что стоютъ 4 лота?

62) 2 четверика ячменю стоютъ 1. р. 95 коп., что стоютъ 2 четвер.?

63) На 70 к. куплено 5 зол. чаю; сколько можно купить чаю на 3 руб. 20 коп.?

64) Что стоютъ 4 дести бумаги, когда на 3 гривны 6 коп. куплено 9 листовъ?

65) Если нѣкоторый работникъ въ день выработываетъ 2 руб. 40 к., что онъ можетъ заработать въ 6 недѣль?

66) 4 штофа водки стоятъ 6 руб. 40 коп., что будутъ стоить два ведра той же водки?

67) 13 стопъ — 50 руб. 83 коп. — 5 дестей?

68) за 6 четвериковъ овса заплачено 7 руб. 20 коп.; что должно заплатить за 3 четверика?

69) 7 лотовъ — 1 руб. 85 коп. — 13 фунт.?

70) 19 гранъ — 2 грив. 9 коп. — 3 унцiи?

71) 2 фунта 14 лотовъ хлѣба стоютъ 11 коп; сколько можно купить хлѣба на 2 руб. 15 копѣекъ.

72) 12 фунт. — 73 руб. 48 коп. — 29 пуд. 31 фунт.?

73) фунтъ сѣна стоитъ 1 грошъ, что будетъ стоить возъ сѣна, въ коемъ считается 25 пудовъ?

74) 22 лота — 2 руб. 74 коп. — 3 пуда 30 фунтовъ 9 лотовъ?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VII.

75) За 7 четвертей 5 четвериковъ пшеницы А. заплатилъ 83 руб. 40 коп. В. желаетъ купить 3 четверти 6 четвериковъ той же пшеницы; что ему должно заплатить за оную?

76) Нѣкто нанялъ квартиру на 1 годъ за 728 руб., но сверхъ года онъ прожилъ на той квартирѣ 109 дней. Сколько ему должно заплатить хозяину за сіи 109 дней?

77) 4 дести 18 листовъ писчей бумаги стоютъ 2 руб. 70 коп., что стоютъ 2 стопы 7 дестей 9 листовъ?

78) Нѣкто купилъ на платье 5 аршинъ 9 вершковъ сукна и заплатилъ за оное 70 руб. 25 коп.; послѣ оказалось, что ему недостаточно сего сукна, и къ оному нужно было прикупить 2 арш. 14 вершк. Что онъ заплатилъ за остальное?

79) 3 фунта сахару стоютъ 3 руб. 25 коп., что будутъ стоить 5 пуд. 18 фунтовъ?

80) 25 фунтовъ — 9 руб. 30 копеекъ — 4 пуда 19 фунт. 23 лота?

81) 5 четверик. — 6 р. 20 копеекъ, — 8 четвертей 3 четвер. 7 гарнцевъ?

82) 10 четверик. — 13 руб. 50 коп. — 4 ласта 5 четвертей 6 четв. 3 гарнц.?

83) За канаву, вырытую длиною въ 207 саж. 1 аршинъ, заплачено 55 руб. 40 коп. Сколько должно заплатить за вырытье канавы, такой же ширины и глубины, только длиною въ 1.018 саж. 2 аршина?

*

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VIII.

84) 30 пудовъ 15 фунт. — 627 руб. —28 коп. 9 пудовъ?

85) Что стоютъ 9 четверик. чечевицы, когда за 4 четверик. 3 гарн. заплачено 5 рублей 18 копеекъ?

86) 5 пудовъ 2 золот. — 1.026 руб. 47 коп. — 16 фунт. 12 лотовъ?

87) Что стоитъ 1 фунт. говядины, когда за 4 пуда 18 фунтовъ заплачено 26 руб. 24 коп.?

88) Если на одну рубашку пошло холста 5 аршинъ 14 вершковъ, сколько выйдетъ рубашекъ изъ 95 аршинъ того же холста?

89) 9 аршинъ сукна стоютъ 143 руб. 15 коп, что стоютъ 28 арш. 4 вершка?

90) 3 бочки 7 ведръ пива стоютъ 250 руб., что будетъ стоитъ половина бочки?

91) А. ежедневно вынюхиваетъ на 2 гроша табаку, и выпиваетъ бутылку чернаго пива, которая ему обходится по 17 коп.; сколько онъ издерживаетъ всего на табакъ и на пиво въ годъ?

92) 203 руб. 10 коп. — 13 четверт. 5 четв. — 517 руб. 73 коп.?

03) 3 пуда сѣна проданы за 1 руб. 38 коп.; сколько можно получить денегъ за 19 возовъ сѣна, если въ каждомъ по 25 пудовъ?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ IX.

94) Когда отъ Гатчины до Царскаго села (разстояніе въ 20 верстъ) можно проѣхать въ 2 часа 15 минутъ, то отъ Гатчины до С. Петербурга съ тою же скоростію во сколько времени можно проѣхать?—(Разстояніе отъ Гатчины до С. Петербурга 42 версты.)

95) Въ одномъ полѣ нажато 1.425 суслонъ ржи; съ каждыхъ 25 суслонъ получается умолота 2 четверти, 7 четв.; сколько можно полагать умолота со всего нажатаго хлѣба?

96) Нѣкто съ 7 четвертей 5 четвер. посѣва получилъ 27 четвертей 7 четв. урожая. Сколько можно получить урожая съ 21 четверти 2 четвер. посѣва?

97) Отъ быка, за котораго было заплачено 70 руб. 75 коп., вышло говядины 7 пуд. 26 фунт. и сала 42 фунта. Если каждый фунтъ сала стоитъ по 17 коп. и за кожу быка положить 7 руб. 60 коп., то почемъ обошелся покупателю быка каждый фунтъ говядины?

98) Что стоитъ фунтъ риса, если на 86 руб. 80 коп. куплено 5 пудовъ 17 фунтовъ риса?

99) Сколько можно купить дровъ на 100 руб., если на 25 руб. 70 коп. куплено было 3 сажени?

100) На 109 руб. 20 коп. куплено овса 12 четвертей 3 четверика; что стоютъ 3 гарница?

ПРОСТОЕ ПРЯМОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ X.

101) Если одна селёдка стоитъ 9 коп., а въ бочкѣ считается 900 сельдей, то сколько должно заплатить за 2 съ половиною бочки сельдей?

102) Если курьеръ въ 2 часа 40 минутъ проѣзжаетъ 39 верстъ, то сколько верстъ онъ проѣдетъ въ однѣ сутки?

103) Если съ 3 десятинъ покосовъ получается сѣна 105 кучъ, то сколько получится кучъ съ 9 десятинъ?

104) 13 досокъ стоютъ 10 руб. 80 коп., что стоютъ полторы сотни таковыхъ же досокъ?

105) Когда 3 быка стоютъ 225 руб. 50 коп., что стоютъ 12 быковъ?

106) Если отъ каждаго быка можно положить въ сложности говядины вѣсомъ въ 6 пудовъ 14 фунтовъ, за исключеніемъ сала и кожи, то сколько потребно въ годъ быковъ на одно воспитательное заведеніе, въ коемъ ежедневно издерживается 5 пудъ 20 фунтовъ говядины?

107) Въ Россіи въ 1827 году считалось земледѣльцевъ до 36.824.190 душъ, а озимаго хлѣба было посѣяно 19.638,244 четверти. Спрашивается, по скольку посѣва приходится на каждаго земледѣльца?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ОБРАТНАГО ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Отношенія бываютъ *обратныя* тогда, когда, если одно число увеличивается, другое уменьшается; или, если одно уменьшается, то другое увеличивается. И такъ въ обратномъ отношеніи находятся всѣ тѣ предметы, при сравненіи которыхъ можно сказать: *чѣмъ болѣе отъ одного, тѣмъ менѣе отъ другаго*; напримѣръ: чѣмъ большее число работниковъ будетъ приставлено къ какой нибудь работѣ, тѣмъ менѣе имъ нужно будетъ употребить времени, чтобы окончить оную; чѣмъ шире бываетъ сукно или ситецъ, который я покупаю, тѣмъ менѣе аршинъ нужно мнѣ на платье; чѣмъ скорѣе я пойду, тѣмъ менѣе мнѣ нужно времени, чтобъ пройти версту. Слѣдственно, если я на какое нибудь платье долженъ употребить 10 аршинъ ситцу, который шириною въ 12 вершковъ, то мнѣ меньше нужно будетъ ситцу, когда оный будетъ шириною въ одинъ аршинъ. Задачи сего рода принадлежатъ къ такъ называемому *обратному тройному правилу*.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ОБРАТНАГО ТРОЙНАГО ПРАВИЛА.

Задачи обратнаго тройнаго правила исчисляются по способу прямаго тройнаго правила, если только вопросительный членъ будетъ поставленъ первымъ, условный членъ одинакаго съ онымъ наименованія третьимъ членомъ, а другой условный вторымъ. Напримѣръ: 8 работниковъ окончили нѣкоторую работу въ 6 дней, во сколько времени окончили бы оную работу 12 человѣкъ? Сію задачу должно написать слѣдующимъ образомъ:

12 работниковъ — 6 дней — 8 работниковъ

8

12) 48 (4 дни

48

"

или съ сокращеніемъ

12 работниковъ — 6 дней — 8 работниковъ

2

1 ——— 1 —— 4.

× 4

4 дни.

ОБРАТНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ I.

1) 12 человѣкъ нѣкоторую работу взялись окончить въ 4 недѣли; но къ нимъ прибыло въ помощь еще 4 работника. Во сколько времени теперь работа можетъ быть окончена?

2) Нѣкто долженъ столько денегъ, что если бы онъ уплачивалъ въ каждый мѣсяцъ по 25 рублей, то кончилъ бы долгъ свой въ 7 мѣсяцевъ; но онъ уплачиваетъ ежемѣсячно только по 15 рублей. И такъ во сколько времени онъ заплатитъ свой долгъ?

3) 8 работникамъ на прокормленіе себя въ теченіе 7 недѣль потребно было муки 3 четверти 5 четвер., но изъ нихъ вдругъ отбыло 3 работ. Сколько времени могутъ прокормиться остальные работники тѣмъ же количествомъ муки?

4) Если на шинель пошло 7 аршинъ сукна, которое было шириною въ 1 арш. 8 вершковъ, то сколько пойдетъ сукна на таковую же шинель, которое шириною въ 1 арш. 12 вершковъ?

5) На платье пошло сукна 3 аршина, ширина коего въ 2 аршина 2 вершка. Сколько пойдетъ сукна на таковое же платье, коего ширина въ 1 арш. 9 вершковъ?

6) Одинъ извощикъ за опредѣленную плату везетъ кладь, вѣсомъ въ 9 пудъ, на разстояніе 20-ти верстъ. Сколько верстъ провезетъ онъ за ту же плату кладь, вѣсомъ въ 14 пудовъ?

ОБРАТНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ II.

7) Чтобы скосить извѣстное число десятинъ овса въ 5 дней, хозяинъ земли платитъ работникамъ за то 28 мѣръ овса. Сколько хозяинъ долженъ придать мѣръ овса къ означенному числу мѣръ, если пожелаетъ, чтобы извѣстное число десятинъ было скошено въ два дня?

8) Одна женщина изъ своей пряжи выткала 40 аршинъ холста, шириною въ 1 аршинъ 5 вершковъ. Сколько бы вышло аршинъ холста изъ ея пряжи, если бы холстъ былъ шириною въ 1 аршинъ?

9) Нѣкоторый поваръ взялся за опредѣленную сумму денегъ снабжать 10 человѣкъ кушаньемъ во весь Великій Постъ; сколько бы времени онъ снабжалъ кушаньемъ за ту же цѣну 12 человѣкъ?

10) Нѣкто, дѣлая въ однѣ сутки по 182 версты, пріѣхалъ изъ С. Петербурга въ Москву въ четверо сутокъ; если бы онъ дѣлалъ въ сутки по 250 верстъ, то во сколько бы времени проѣхалъ означенное разстояніе? (Разстояніе отъ С. Петербурга до Москвы 728 верстъ.)

11) 8 эскадронамъ достаетъ фуража на 102 дни; на сколько дней достанетъ того же фуража 12 эскадронамъ?

12) Въ одно мѣсто потребно было полугарнаго вина 150 сороковыхъ бочекъ. Но такъ какъ не было въ запасѣ сороковыхъ бочекъ, то на заводѣ вмѣсто оныхъ для снабженія виномъ употребили пятиведерныя бочки; сколько пошло таковыхъ бочекъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ

Правило о пяти членахъ, или иначе *пятерное правило* (regula quinque), потому такъ называется, что оно содержитъ въ себѣ пять членовъ; на примѣръ: пять подмастерьевъ въ 6 дней изготовляютъ 40 аршинъ, сколько аршинъ изготовятъ 12 подмастерьевъ въ 4 дни? Здѣсь также различаются вопросительный и условные члены. Оба содержатъ въ себѣ по двѣ величины одинакаго названія, изъ которыхъ величины, принадлежащія къ вопросу, ставятся четвертымъ и пятымъ членами; а тѣ величины одинакаго названія, которыя принадлежатъ къ условію, первымъ и вторымъ членами, и соединяются дугою. Величина же, которая находится въ условіи одинъ разъ, ставится между двумя первыми и двумя послѣдними членами въ средину. И такъ вышеозначенную задачу слѣдуетъ поставить такимъ образомъ:

5 подмастерьевъ 6 дней	)	40 аршинъ	(12 подмастерьевъ 4 дни.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ.

Исчисленіе вышеозначенной задачи состоитъ въ слѣдующемъ: оба числа двухъ первыхъ членовъ помножаются другъ на друга, здѣсь пятью шесть = 30; тоже самое дѣлается съ числами четвертаго и пятаго членовъ, слѣдственно, здѣсь 12-ю 4 = 48. Оба произведенія ставятся подъ чертою, каждое подъ тѣми членами, которыхъ оно есть произведеніе, и средній членъ ставится въ средину оныхъ; и потомъ сія задача исчисляется, какъ простая задача тройнаго правила. Посему означенная задача будетъ исчислена слѣдующимъ образомъ:

5 работниковъ) 6 дней)	40 арш. —	(12 работниковъ (4 дни
30 ——————	40 ——————	48 ——

$$
\begin{array}{r}
48 \\
\hline
1920 : 30 = 64 \text{ аршина.} \\
\times\ 12 \\
\hline
\end{array}
$$

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ.

И здѣсь употребляется показанное прежде сокращеніе чиселъ перваго и втораго членовъ противъ чиселъ третьяго, четвертаго и пятаго членовъ. — Возьмемъ опять тотъ же примѣръ:

~~5~~ работ. ~~6~~ дней)	8 ~~40~~ руб.	(2 ~~12~~ работ. 4 дни

Число 5 въ 1-мъ членѣ можетъ сократиться противъ числа 40 въ третьемъ членѣ, и число 6 втораго члена можетъ сократиться противъ числа 12 въ четвертомъ членѣ. Изъ сего получается та выгода, что дѣлитель совсѣмъ изчезаетъ, а остается просто: $8 \times 2 \times 4$. И такъ таже задача будетъ исчислена такъ:

~~5~~ работ. ~~6~~ дней)	8 ~~40~~ руб.	(2 ~~12~~ работ. 4 дни
1 ———	8 ———	2×4

$$\begin{array}{r} 8 \\ 2 \\ \hline 16 \\ 4 \\ \hline 64 \end{array}$$

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ.

Если въ какой либо задачѣ имѣются два числа, которыя находятся въ обратномъ отношеніи, то сіи оба числа выставляются по формѣ обратнаго тройнаго правила; напримѣръ: если нужно 6 работниковъ, чтобы изготовить въ 5 недѣль 200 арш., то сколько нужно будетъ работниковъ, чтобы изготовить 60 аршинъ въ 3 недѣли? Въ сей задачѣ аршины находятся въ прямомъ отношеніи, ибо чѣмъ болѣе аршинъ нужно изготовить въ опредѣленное время, тѣмъ болѣе нужно для сего приставить работниковъ; напротивъ того, недѣли находятся въ обратномъ отношеніи, ибо чѣмъ кратче время, въ которое должно изготовить опредѣленную работу, тѣмъ больше нужно приставить къ оной работниковъ.

И такъ вышепрописанную задачу надобно изобразить слѣдующимъ образомъ:

200 аршинъ) 6 работ. — (60 аршинъ
3 недѣли) (5 недѣль

Исчисленіе же дѣлается, какъ выше показано:

~~2~~ ~~4~~ ~~200~~ аршинъ) ~~2~~ (3 ~~60~~ арш.
~~3~~ нед.) ~~6~~ работник. (~~5~~ недѣль

1 ——— 1 ——— 3 работника.

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

ПРАВИЛО О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ.

Листокъ I.

1) Одинъ работникъ ежедневно издерживаетъ по 6 гривенъ, сколько издержатъ такимъ образомъ 5 работ. въ 6 дней?

2) Сколько употребятъ хлѣба 6 человѣкъ въ 2 мѣсяца, если для 4 человѣкъ въ 6 мѣсяцевъ нужно 6 четвертей?

3) Купецъ А. съ 600 рублей приобрѣлъ въ три года прибыли 500 рублей; сколько онъ можетъ приобрѣсть такимъ образомъ въ 6 лѣтъ съ 1.000 рублей?

4) Сколько можно перевести пшеницы на 6 четырехколесныхъ телѣгахъ въ 7 дней, когда на 2 телегахъ въ 3 дня было перевезено 40 четвертей 6 четвериковъ пшеницы?

5) 6 каменщиковъ склали въ 5 дней стѣну въ 11 аршинъ длины, коей вышина была 9 футовъ, а толщина 2 фута. Сколько аршинъ стѣны, такой же вышины и толщины, могутъ сдѣлать 10 мастеровыхъ въ 2 недѣли 4 дня?

6) 20 работниковъ въ 5 дне[illegible] рабо-тали 175 рублей; ск[illegible]ко должны по-лучит[illegible] работниковъ въ 10 дней?

7) [illegible]00 рублей принесли въ 4 года 84 рубля прибыли; сколько принесутъ прибыли 1.500 рублей въ 12 лѣтъ?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.
ПРАВИЛО О ПЯТИ ЧЛЕНАХЪ.
Листокъ II.

8) Сколько печеныхъ хлѣбовъ потребно для удовлетворенія арміи, изъ 100.000 человѣкъ состоящей, на 1 мѣсяцъ или 30 дней, когда каждый солдатъ въ три дни издерживаетъ одинъ таковый хлѣбъ?

9) Если одинъ слонъ ежедневно употребляетъ травы и листьевъ вѣсомъ на 150 фунтовъ, то сколько пудовъ корма потребно на трехъ слоновъ въ 1 недѣлю?

10) Одинъ работникъ можетъ сдѣлать въ день 500 штукъ глиняныхъ курительныхъ трубокъ; сколько штукъ трубокъ сдѣлаютъ 6 работниковъ въ 302 рабочихъ дня въ году?

11) Если 15 работниковъ въ 5 дней выроютъ канаву, длиною въ 150 саже́нъ, то 25 работниковъ въ 2 дня сколько выроютъ саженъ канавы, если ширина и глубина оной будетъ прежняя?

12) Нѣкто въ 8 дней, находясь ежедневно въ дорогѣ по 10 часовъ, проѣхалъ 560 верстъ; сколько онъ проѣдетъ верстъ въ 1 мѣсяцъ или 30 дней, когда каждый день будетъ находиться въ дорогѣ по 7 часовъ и будетъ ѣхать съ тою же скоростію?

13) Когда на 35 паръ платьевъ пошло сукна 140 аршинъ, шириною въ 1 арш. 4 вершка; то сколько пойдетъ сукна на 45 таковыхъ же паръ платьевъ, коего ширина 1 аршинъ 14 вершковъ?

14) Когда 15 человѣкъ въ два дня нажали 300 суслонъ, то въ какое время 25 человѣкъ нажнутъ 1.000 суслонъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА ПРОЦЕНТОВЪ.

Въ слѣдующихъ двухъ листкахъ содержатся задачи изъ правила процентовъ. Въ семъ правилѣ надлежитъ объяснить нѣкоторыя выраженія. *Капиталомъ*, въ семъ случаѣ, называются тѣ деньги, которыя даютъ какому либо постороннему лицу въ заемъ; *процентами* называются тѣ деньги, которыя *должникъ*, т. е. лицо, занимающее деньги, платитъ тому, который отдаетъ въ заемъ деньги, т. е. *заимодавцу*, за то, что должникъ пользуется сими деньгами. Проценты расчитываются обыкновенно такъ, что за каждые сто рублей ежегодно платится или 3, или 4, или 5 рублей процентовъ (pro cent т. е. со-ста). 600 рублей отдать по четыре процента значило бы, что изъ сихъ 600 рублей, за каждые сто рублей должно платить четыре рубли процентовъ въ годъ.

Задачи такого рода могутъ быть исчислены по правилу пятерному. Напр. Если 600 рублей будутъ отданы по 4 процента, то сколько принесутъ оные процентовъ въ 8 мѣсяцовъ?

~~2~~ ~~100~~ руб.) [2] ~~4~~ руб. (~~600~~ руб.
~~12~~ мѣсяц) (8

---

1 ——— 2 ——— 8

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА ПРОЦЕНТОВЪ.

Если въ какой нибудь задачѣ правила процентовъ случатся больше пяти членовъ, то оные ставятся такимъ же порядкомъ, какъ и другіе члены; напр. 600 рублей приносятъ въ продолженіе 3 лѣтъ, по 4 процента, 72 рубли процентовъ, то сколько принесутъ 350 рублей въ продолженіе 2-хъ лѣтъ, по 3 на сто?

12 ~~600~~ руб.	~~6~~ 3	7 ~~350~~ руб.
~~3~~ года	~~72~~ руб.	~~2~~ год.
~~2~~ ~~4~~ руб.		~~3~~ руб. пр.

3 × 7 = 21 руб.

Если въ какомъ нибудь правилѣ процентовъ находятся какія либо числа въ обратномъ отношеніи, то должно ставить оныя также въ обратномъ порядкѣ; напр. какъ великъ будетъ капиталъ, который, будучи отданъ въ заемъ, въ продолженіе 3 лѣтъ, по 4 процента, принесетъ 18 рублей процентовъ?

Здѣсь капиталъ и время находятся въ обратномъ отношеніи, ибо чѣмъ больше капиталъ, тѣмъ меньше нужно времени, чтобы получить опредѣленное число процентовъ. Слѣдственно, сія задача должна быть поставлена слѣдующимъ образомъ:

~~2~~ ~~4~~ руб. проц.	50 ~~100~~ руб.	~~6~~ 3 ~~18~~ рублей.
~~3~~ ~~36~~ мѣсяц.		~~12~~ мѣсяцевъ.

Капиталъ 150 рублей.

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

ИСЧИСЛЕНІЕ ПРОЦЕНТОВЪ.

Листокъ I.

1) Со ста рублей получается ежегодно 4 рубли процентовъ (4 pro Cent). И такъ сколько должно получить процентовъ съ 500 рублей въ 6 лѣтъ?

2) Сколько получится процентовъ съ 2.000 руб. по 4 проц. со ста, въ 10 лѣтъ?

3) Нѣкто отдалъ въ ростъ 8.000 руб. по пяти со ста; сколько принесетъ сей капиталъ процентовъ въ 8 мѣсяцевъ?

4) Нѣкоторый капиталистъ отдалъ въ проценты: А. 760 руб. по три со ста, и Б. 1.000 руб. по 4 со ста. Сколько каждый изъ сихъ двухъ должниковъ долженъ заплатить процентовъ за полгода?

5) Нѣкто, бывъ долженъ проценты съ капитала 15.000 рублей, отданнаго ему въ ростъ по 3 проц. со ста на 6 лѣтъ, вдругъ возвратилъ кредитору своему и проценты и занятый капиталъ. Сколько получилъ кредиторъ?

6) Если съ одного рубля получено въ недѣлю прибыли 3 гроша, то сколько со ста въ мѣсяцъ?

7) Нѣкто купилъ домъ за 25.000 руб.; но онъ заплатилъ за него только 10,000 руб., съ остальнаго недоплаченнаго капитала обязался продавцу платить проценты со ста по четыре. Сколько продавецъ дома получилъ въ годъ процентовъ?

*

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

ИСЧИСЛЕНІЕ ПРОЦЕНТОВЪ.

Листокъ II.

1) Нѣкто отдалъ въ ростъ капиталъ свой, состоящій изъ 72 тысячъ рублей, коего одна половина отдана по 4 со ста, а другая по 3 со ста. Сколько онъ получаетъ процентовъ въ мѣсяцъ?

9) Мною отданъ капиталъ, состоящій изъ 85.720 руб. въ ростъ по 5 процент. Сколько я получу процентовъ чрезъ полтора года?

10) Какой капиталъ дастъ по 3 процента на сто 205 руб. 74 коп.?

11) Что придется заплатить банкиру за переводъ изъ С. Петербурга въ Парижъ 27.800 рубл., платя по 2 на сто?

12) Одинъ богатый купецъ отдалъ другому въ ростъ 35.000 рублей по 5 процентовъ. Сей послѣдній вскорѣ возвратилъ кредитору своему 8.000 руб., который тотъ же часъ положилъ оныя деньги въ Банкъ по 4 процента. Спрашивается:

а) Сколько ежемѣсячно получаетъ кредиторъ процентовъ съ возвращеннаго капитала 8.000 рублей; и

б) Сколько онъ получаетъ ежемѣсячно процентовъ со всего капитала 35.000 рублей?

13) Нѣкоторый купецъ продалъ товаровъ на 75.450 рублей и получилъ при продажѣ выигрыша по 14 со ста; какъ великъ выигрышъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА ТОВАРИЩЕСТВА.

Правило товарищества научаетъ раздѣлять какую либо сумму, по опредѣленнымъ даннымъ отношеніямъ. Напр. три лица берутъ лотерейной билетъ, стоющій 6 руб. А. даетъ 3 рубля, Б. 2 рубля, В. 1 рубль. Они выигрываютъ 50 рублей. Сколько придется каждому получить изъ выигрыша, судя по отношенію данныхъ денегъ? При семъ поступаютъ слѣдующимъ образомъ: должно сложить всѣ данныя отношенія вмѣстѣ; т. е. здѣсь то, что дали А. Б. В. (это здѣсь составитъ 6 рублей). Полученная посредствомъ сложенія сумма (здѣсь 6 рублей) будетъ первый членъ тройнаго правила, который вторымъ своимъ членомъ будетъ имѣть ту сумму, которая должна быть раздѣлена, а третьимъ членомъ, одно изъ чиселъ отношеній, т. е. изъ тѣхъ, которыя означаютъ, сколько каждымъ лицемъ дано. И такъ здѣсь будетъ столько тройныхъ правилъ, сколько есть въ задачѣ отдѣльныхъ чиселъ отношеній.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА ТОВАРИЩЕСТВА.

Слѣдственно, въ вышеприведенной задачѣ будетъ три тройныхъ правила.

А.	3.	1-е, тройное	прав.	6 руб.	—	50 руб.	—	3 руб.	отъ	лица	А.
Б.	2.	2	„ „	6 „	—	50 „	—	2 „	„	„	Б.
В.	1.	3	„ „	6 „	—	50 „	—	1 „	„	„	В.
сумма	6.										

Весьма выгодно, въ семъ случаѣ, сократить всѣ данныя числа отношеній какимъ либо общимъ дѣлителемъ. Наприм.

Четыре подрядчика предпринимаютъ подрядъ и складываютъ для сего опредѣленную сумму денегъ. А даетъ 1.200 руб., Б. 800 руб., В. 400 руб. и Г. 2.000 рублей. Они получаютъ барыша 7.850 рублей. Сколько каждый получаетъ изъ онаго?

А.	1.200	: 4	= 3
Б.	800		= 2
В.	400		= 1
Г.	2.000		= 5
		Сумма	= 11.

Сіи четыре числа отношеній сокращаются уже тѣмъ, что отбрасываются отъ каждаго нули; остальныя числа могутъ быть сокращены посредствомъ общаго дѣлителя 4, чрезъ что получаются сокращенныя числа отношеній 3, 2, 1, 5, коихъ сумма = 11.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА ТОВАРИЩЕСТВА.

Въ слѣдствіе сдѣланнаго сокращенія, изъ вышеприведенной задачи можно вывести слѣдующія четыре отдѣльныя тройныя правила:

11	рублей	— 7.850	руб.	— 3	руб.	лица	А.
11	„	— 7.850	„	— 2	„	„	Б.
11	„	— 7.850	„	— 1	„	„	В.
11	„	— 7.850	„	— 5	„	„	Г.

Вычисленіе сихъ тройныхъ правилъ дѣлается какъ обыкновенно, и какъ уже выше было изложено, т. е. 2-ой членъ умножается на третій, а произведеніе дѣлится на первый.

11 руб. — 7.850 руб. — 3 руб.

23.550(3 11 = 2.140 руб. 90 $\frac{10}{11}$ коп.

15

45

10 × 100 коп. = 1.000 : 11 = 90.

Такимъ же образомъ вычисляется и то, сколько слѣдуетъ получить Б., В. и Г. Если угодно будетъ повѣрить задачу, то стоитъ только сложить барыши которые вмѣстѣ должны соотвѣтствовать всей выигранной суммѣ.

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА.

Листокъ I.

1) Трое знакомыхъ купили быка за 72 рубли; А. далъ 36 рублей, Б. 24 р., В. 12 рублей. Отъ быка получено 490 фунтовъ говядины. По скольку фунтовъ получитъ каждый?

2) Быкъ имѣлъ 46 фунтовъ сала; по скольку получитъ каждый?

3) Нѣкто умеръ и оставилъ послѣ себя 4.500 рублей. Онъ остался долженъ А. 1.800 руб., Б. 3.000 руб., В. 1.350 руб. и Г. 2.400 руб., которымъ оставшіяся послѣ покойнаго деньги и слѣдуетъ раздѣлить. По скольку каждый получитъ?

4) Изъ трехъ купцовъ первый положилъ для торга 750 руб., другой 1.250 руб., третій 1.050 руб., и получили прибыли 1.000 руб.; спрашивается: сколько каждый изъ нихъ долженъ получить?

5) 3 особы положили для нѣкотораго дѣла по 1.800 руб., А. на 4 мѣсяца, Б. на 3 мѣсяца и В. на 5 мѣсяцевъ. Они пріобрѣли 1.500 рублей. Сколько каждому слѣдуетъ получить изъ выигрыша?

6) Одинъ купецъ положилъ въ торгъ 750 рублей на 3 мѣсяца, другой 250 руб. на 5 мѣс., третій 150 р. на 10 мѣсяцевъ; получили прибыли 800 р. Какъ должно раздѣлить сію прибыль?

7) 4 человѣка купили на 96 руб. 10 берков. 7 пуд. 18 фунт. муки; А. далъ на покупку муки 26 р., Б. 28 р., В. 20 руб. и Г. остальное. По скольку фунтовъ муки получитъ каждый?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА.

Листокъ II.

8) 6 поселянъ засѣяли вмѣстѣ каждый одну полосу земли 8 четвертями 7 четвериками ржи; А. употребилъ на сей посѣвъ 1 четверть 1 четверикъ, Б. 7 четвериковъ, В. 1 четверть 3 четверика, Г. 1 четверть 2 четвер., Д. 6 четвериковъ и Е. остальное. На будущій годъ они получили урожая 33 четверти 5 четвериковъ. Какъ слѣдуетъ раздѣлить полученный хлѣбъ?

9) 4 крестьянина повезли въ городъ продавать 4 воза съ овсомъ; А. повезъ своего овса 5 четвериковъ, Б. 2 четверти 7 четвериковъ, В. 4 четверти 3 четверика, и Г. 3 четверти 6 четвериковъ. За весь овесъ они получили 150 р. Сколько получилъ каждый?

10) Четыре командира получили на продовольствіе находящихся въ командѣ ихъ людей 9.500 руб.—У перваго въ командѣ было 780 человѣкъ, у другаго 1.450 человѣкъ, у третьяго 1.200 человѣкъ. — Сколько которому командиру слѣдуетъ получить денегъ?

11) Одинъ подрядчикъ заплатилъ тремъ мастеровымъ 250 р. за одно дѣло, которое могло быть совершено 12-ю работниками въ 1 сутки, или все тоже, что 1 работникомъ въ 12 сутокъ. А. работалъ для сего дѣла 5 дней, Б. 3 дня и В. 4 дни. Сколько получилъ каждый отъ подрядчика?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

1. Часто случается, что одно число не можетъ быть раздѣлено на другое безъ остатка; на примѣръ: пусть требуется раздѣлить 271 аршинъ матеріи на 6 равныхъ частей.

```
271 : 6 = 45
 24
---
  31
  30
 ---
   1 остатокъ
```

Раздѣливъ 271 на 6, получаемъ въ частномъ 45 и еще въ остаткѣ единицу. Чтобы получить совершенное частное, надобно сію остающуюся единицу раздѣлить на шесть же частей. Слѣдственно, полное частное составитъ 45 единицъ и еще одну шестую часть единицы.

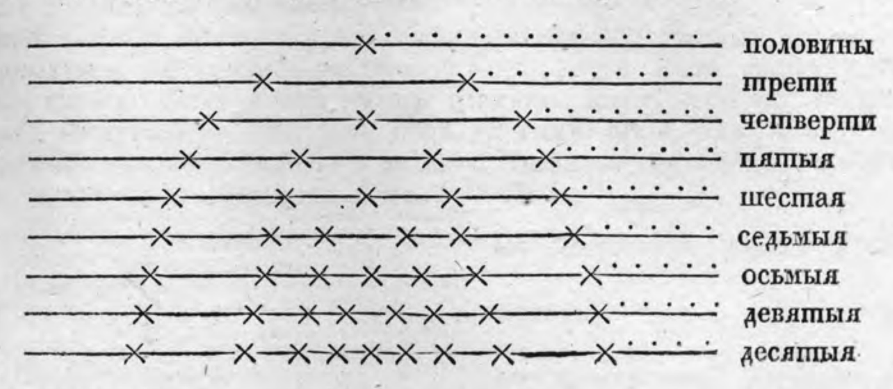
Если какое либо цѣлое раздѣлится на извѣстное число равныхъ частей, то одна или совокупленіе нѣсколькихъ таковыхъ частей цѣлаго называется *дробью*.

Дробь, происходящая отъ дѣленія какой либо единицы на двѣ равныя части, называется *половиною*.

Отъ дѣленія на три равныя части называется *третью*.
,, ,, на четыре ,, ,, *четвертью*.
,, ,, ,, пять ,, ,, *пятою*.
,, ,, ,, шесть ,, ,, *шестою*.
и. т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Если изобразить 9 равныхъ линій и первую изъ оныхъ раздѣлить на двѣ равныя части, вторую на три, третью на четыре и т. д.



то очевидно будетъ, что

1 половина болѣе, нежели 1 треть,
1 трѣть „ „ 1 четверть,
1 четверть „ „ 1 пятая и т. д.

И обратно:

1 десятая менѣе, нежели 1 девятая,
1 девятая „ „ 1 осьмая, и т. д.

Изъ сего слѣдуетъ: что чѣмъ на большое число равныхъ частей раздѣлится какое либо цѣлое, тѣмъ части будутъ сами по себѣ менѣе.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

2. При каждой дроби должно разсматривать:

1) На сколько равныхъ частей была раздѣлена какая либо единица, и

2) Сколько сихъ частей было взято.

Та часть дроби, которая показываетъ, на сколько равныхъ частей какая либо единица раздѣлена, называется *знаменателемъ*. Та же часть дроби, которая показываетъ, сколько было взято частей единицы, именуется *числителемъ*.—Оба числа дроби пишутся вмѣстѣ одно подъ другимъ, отдѣляясь между собою чертою, которая означаетъ дѣйствіе дѣленія. Числитель пишется въ верху, а знаменатель въ низу подъ чертою; напр.

$\frac{1}{4}$ (числитель) / (знаменатель)

$\frac{2}{4}$ (числитель) / (знаменатель)

$\frac{3}{4}$ (числитель) / (знаменатель)

Во всѣхъ сихъ трехъ дробяхъ знаменатель есть 4, потому что каждая изъ трехъ линій раздѣлена на четыре равныя части.

Примѣры.

числители

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{11}{13}$, $\frac{20}{31}$, $\frac{40}{83}$. и проч.

знаменатели.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Если всѣ части, на которыя была раздѣлена единица, будутъ совокуплены вмѣстѣ, то онѣ достоинствомъ своимъ будутъ равняться прежней единицѣ; напр.

$\frac{4}{4}$ (числитель) (знаменатель)

3. Дроби бываютъ *собственныя* / *правильныя* и *несобственныя.* / *неправильныя.*

Дробь, у которой числитель менѣе своего знаменателя, есть *собственная* или *правильная.* Таковыя дроби всегда бываютъ менѣе цѣлаго; напр. $\frac{2}{3}$, $\frac{6}{7}$, и пр. У *несобственныхъ* же или *неправильныхъ* дробей числитель бываетъ или равенъ, или болѣе одного цѣлаго. Тѣ дроби, у коихъ числитель равенъ знаменателю, составляютъ всегда одно цѣлое; напр. $\frac{4}{4}$ руб., $\frac{8}{8}$ арш. и проч. Дробь, у которой числитель болѣе своего знаменателя, содержитъ въ себѣ болѣе одного цѣлаго; напр. $\frac{7}{2}$ фунта, $\frac{16}{4}$ листа, и проч.

Примѣчаніе. Та дробь, у коей числитель вдвое болѣе своего знаменателя, равна двумъ цѣлымъ; напр. $\frac{4}{2}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{10}{5}$ и проч.

Дробь, у коей числитель втрое болѣе знаменателя, равна тремъ цѣлымъ, и т. д. обратно.

Всѣ тѣ дроби равны одной половинѣ, у коихъ числители вдвое менѣе своихъ знаменателей; напр. $\frac{7}{14}$, $\frac{21}{42}$.

Всѣ тѣ дроби равны одной трети, у коихъ числители втрое менѣе своихъ знаменателей, и т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Чтобы извлечь цѣлыя числа изъ несобственной или неправильной дроби, должно числителя раздѣлить на знаменателя: происшедшій отъ дѣленія остатокъ будетъ числителемъ новой дроби, бывшій дѣлитель знаменателемъ оной, а частное цѣлымъ числомъ. Напр.

$\frac{18}{5}$ четверика $= 18 : 5 = 3\frac{3}{5}$ четверика.

Задачи сего рода помѣщены на первой половинѣ 1-го листка.

4. Цѣлое число будетъ имѣть видъ дроби, если вмѣсто знаменателя подписать подъ оное 1. Напр. 6 цѣлыхъ $= \frac{6}{1}$. Но чтобы цѣлое обратить въ какія либо требуемыя части, положимъ въ четвертыя, для сего цѣлое число помножается на 4 и подъ произведеніемъ подписывается 4. Напр. 6 рублей представить въ третьихъ частяхъ рубля? — Получимъ $\frac{18}{3}$ рубля; ибо 1 рубль имѣетъ три трети, 6 рублей будутъ имѣть 6 разъ 3 трети или 18 третей.

Если дробь имѣетъ при себѣ цѣлое число, то цѣлое и дробь, вмѣстѣ, именуются *смѣшаннымъ числомъ*.

Смѣшанное число приведется въ несобственнную или неправильную дробь, когда цѣлое число помножится на знаменателя стоящей подлѣ онаго дроби, и къ произведенію приложится числитель той же дроби, что и даетъ числителя искомой дроби. Знаменателемъ сей исправленной дроби будетъ знаменатель прежней дроби. Напр. $5\frac{3}{4} = \frac{5 \times 4 + 3}{4} = \frac{23}{4}$; ибо 1 цѣлое имѣетъ $\frac{4}{4}$, то 5 цѣлыхъ будутъ имѣть 5 разъ $\frac{4}{4}$ или $\frac{20}{4}$, да еще $\frac{3}{4}$, составитъ всего $\frac{23}{4}$.

На второй половинѣ 1-го листка помѣщены задачи на сіе упражненіе.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

5. Чтобы дробь, которая имѣетъ двухъ знаменателей, привести въ правильную или собственную, должно знаменателей оной между собою перемножить. Напр. $\frac{\frac{1}{3}}{5}$ называется: третья часть одной пятой или пятая часть одной трети.

3 перваго знаменателя на
5 втораго знаменателя, помноживъ, получаемъ
15 общаго знаменателя, котораго подписавъ подъ 1, имѣю $\frac{1}{15}$.

Примѣры на сіе упражненіе помѣщены на первой половинѣ 2-го листка.

6. Если числитель и знаменатель дроби помножатся на какое либо одинакое число, то числитель и знаменатель чрезъ то увеличатся, самая же дробь значенія своего ни сколько не перемѣнитъ. Напр.

$$\frac{1}{2} \text{ руб. } \begin{matrix}\times\\\times\end{matrix}\frac{2}{2}=\begin{matrix}\times\\\times\end{matrix}=\frac{2}{4} \text{ руб. } \begin{matrix}\times\\\times\end{matrix}\frac{5}{5}=\frac{10}{20} \text{ р. } \begin{matrix}\times\\\times\end{matrix}\frac{5}{5}=\frac{50}{100} \text{ руб. и проч.}$$

Сперва числителя и знаменателя дроби мы помножили на 2, чрезъ что получили вмѣсто $\frac{1}{2}$ руб. $\frac{2}{4}$ руб. — Потомъ, какъ числителя, такъ и знаменателя дроби $\frac{2}{4}$ руб. помноживъ на 5, получили $\frac{10}{20}$ руб.; и вмѣсто сей послѣдней дроби, чрезъ умноженіе числителя и знаменателя на 5, получили $\frac{50}{100}$ руб. —

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Хотя дробь $\frac{50}{100}$ руб. имѣетъ числителемъ 50 и знаменателемъ 100, а $\frac{1}{2}$ имѣетъ числителемъ 1 и знаменателемъ 2, однакожъ по нижеслѣдующему разложенію сихъ дробей легко убѣдиться можно, что $\frac{1}{2}$ все тоже, что $\frac{50}{100}$; ибо:

$\frac{1}{2}$ рубля составляетъ 50 копеекъ
$\frac{1}{4}$ руб. = 25 коп.
слѣдственно $\frac{2}{4}$ руб. ——— также 50 ——
$\frac{1}{20}$ руб. = 5 коп.
$\frac{2}{20}$ — = 10 коп.
——— $\frac{10}{20}$ руб. ——— —— 50 ——
$\frac{1}{100}$ руб. = 1 коп.
$\frac{2}{100}$ руб. = 2 коп.
——— $\frac{50}{100}$ ——— —— 50 ——

И такъ выходитъ, что $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{10}{20} = \frac{50}{100}$, и т. д.

7. Если числитель и знаменатель дроби раздѣлятся на одинакое число, то чрезъ сіе также достоинство дроби не перемѣнится. Напр.

$$\frac{16:2}{4:2} = \frac{8:2}{2:2} = \frac{4}{1} = 4$$

$\frac{16}{4}$ имѣютъ въ себѣ 4 цѣлыхъ
$\frac{8}{2}$ „ „ 4 „
$\frac{4}{1}$ „ „ 4 „

слѣдственно, $\frac{16}{4} = \frac{8}{2} = \frac{4}{1}$

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

На семъ послѣднемъ свойствѣ дробей основывается сокращеніе оныхъ.

Посредствомъ сокращенія мы приводимъ дробь въ меньшій видъ, то есть, уменьшаемъ въ нѣсколько кратъ какъ числителя, такъ и знаменателя оной, не измѣняя, впрочемъ, достоинства или величины самой дроби. Чтобы уменьшить числителя и знаменателя въ нѣсколько кратъ, должно отъискать такое число, на которое бы какъ числитель, такъ и знаменатель раздѣлились безъ остатка. Нашедъ сіе число, должно раздѣлить на оное числителя и знаменателя, чрезъ что дробь будетъ представлена въ меньшемъ видѣ. Сіе сокращеніе должно продолжать дотолѣ, пока не найдется болѣе никакого числа, на которое бы какъ числитель, такъ и знаменатель могли раздѣлиться безъ остатка.

Для облегченія находить дѣлителей, могущихъ сократить дробь, должно помнить слѣдующее:

а) Всѣ тѣ числа дѣлятся на 2, коихъ цифра единицъ есть четная или нуль; напр. 314, 530.

б) Число дѣлится на 3, если сумма цифръ онаго дѣлится на три. Напр. числа 153 сумма цифръ есть $1 + 5 + 3 = 9$. Число 9 можно раздѣлить на 3 безъ остатка, то и все число 153 также раздѣлится на 3 безъ остатка.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

в) На 4 дѣлятся всѣ тѣ числа, коихъ десятки и единицы (или двѣ послѣднія цифры съ правой руки) дѣлятся на четыре; напр. 3540, 1732, 4916.

г) На 5,—всѣ тѣ числа, кои оканчиваются 5-ю или 0-мъ; напр. 175, 640, и проч.

д) На 6, — всѣ тѣ числа, коихъ сумма цифръ дѣлится на 3, а послѣдняя цифра есть четная или нуль; напр. 4.518, 15.210.820, и проч.

е) На 8, — коихъ сотни, десятки и единицы (или три послѣднія цифры) дѣлятся на 8; напр. 53.824, 61.232, и проч.

ж) На 9, — всѣ тѣ числа, коихъ сумма цифръ дѣлится на 9; напр. 2.844 ($2 + 8 + 4 + 4 = 18$); 39.726, и проч.

з) На 10, — кои оканчиваются 0; напр. 630, 450 и проч.

Вообще если въ обоихъ числахъ дроби будутъ находиться на концѣ нули, то равное число нулей, какъ въ числителѣ, такъ и въ знаменателѣ, зачеркивается; и симъ образомъ дробь сокращается или на 10, или на 100, или на 1.000, и т. д.; напр. $\frac{630}{450}$; $\frac{1300}{6400}$; $\frac{80000}{96000}$.

и) На 11, дѣлятся всѣ тѣ числа, кои состоятъ изъ двухъ одинакихъ цифръ, или изъ трехъ такихъ, изъ которыхъ сумма крайнихъ равняется средней, или сумма крайнихъ составляетъ 11, а въ срединѣ нуль; напр. $\frac{22}{55}$; $\frac{143}{462}$; $\frac{290}{[illegible]}$; и т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Но всѣ сіи способы недостаточны для узнанія чиселъ, на которыя дробь сократиться можетъ; ибо не рѣдко случается, что дробь, которая не сокращается ни на одно изъ выше приведенныхъ чиселъ, можетъ однакожъ быть сокращена на другое какое либо число, превышающее 11; напр. дробь $\frac{26}{39}$ не сокращается ни на одно изъ упомянутыхъ чиселъ, а между тѣмъ можетъ быть сокращена на 13. Для сего предлагается слѣдующій общій способъ сокращенія дробей.

Самое большое число, на которое дробь можетъ сократиться, найдется, если знаменателя раздѣлить на числителя, происшедшій отъ дѣленія остатокъ взять за дѣлителя и на оный раздѣлить числителя; потомъ первый остатокъ раздѣлить на второй, т. е. происшедшій отъ втораго дѣленія, второй на третій, и продолжать такимъ образомъ дѣлить до тѣхъ поръ, пока не выйдетъ никакаго остатка. Послѣдній дѣлитель и будетъ наибольшее число, на которое дробь сократиться можетъ. Напр. $\frac{253}{966}$.

966 : $\frac{253}{3}$
253 : $\frac{207}{1}$
207 : $\frac{46}{4}$
$\frac{46}{0}$: $\frac{23}{2}$

Сія дробь сократится на 23, какъ на самое большое число (которое есть послѣдній дѣлитель).

23
$\frac{253}{966} \Big| \frac{11}{42}$

Раздѣливъ какъ числителя, такъ и знаменателя на 23, получаемъ дробь $\frac{11}{42}$, вмѣсто прежней $\frac{253}{966}$.

Примѣры для упражненія въ сокращеніи дробей помѣщены на III и IV листкахъ.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

8) Дробь единицы высшаго наименованія должно раздроблять на числа меньшихъ наименованій. Напр. чтобы узнать, сколько въ $\frac{3}{8}$ рубля заключается единицъ меньшихъ наименованій, какъ то: грошей, копеекъ и проч., нужно числителя помножить на то число, которое показываетъ, сколько въ 1 сего большаго наименованія содержится единицъ ближайшаго меньшаго, и потомъ произведеніе раздѣлить на знаменателя данной дроби. Напр. $\frac{3}{8}$ руб. $\times$ 50 грош. $=$ $\frac{150}{8}$ грош. $=$ 150: 8 $=$ 18 $\frac{6}{8}$ $|^{2}$ $=$ 18 $\frac{3}{4}$ гр.; а $\frac{3}{4}$ гр. $=$ $\frac{3}{4}$ $\times$ 2 коп. $=$ $\frac{6}{4}$ коп. $=$ $1\frac{1}{2}$ коп., $\frac{1}{2}$ же коп. $=$ 1 деньгѣ. И такъ $\frac{3}{8}$ руб. $=$ 18 грош. 1 коп. 1 деньгѣ.

Смѣшанное число большаго наименованія сперва обращается въ несобственную дробь, а потомъ уже приводится въ число ближайшаго меньшаго наименованія; напр. $2\frac{2}{3}$ лота привести въ золотники.

$2\frac{2}{3}$ лота $=$ $\frac{8}{3}$ л. $=$ $\frac{8}{3}$ $\times$ 3 зол. $=$ 8 золотникамъ.

Примѣчаніе 1. Когда числитель помножается на число равное знаменателю, тогда множитель и знаменатель зачеркиваются, и числитель будетъ изображать въ семъ случаѣ искомое число.

Примѣчаніе 2. Сіе 8 правило потому важно, что очень часто, при приведеніи дробей большаго наименованія въ ближайшія меньшія, въ сихъ послѣднихъ вовсе уничтожаются дроби, что и видно здѣсь.

Задачи сего рода помѣщены на V листкѣ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

6) Единицы меньшаго наименованія приводятся также въ дробь высшаго наименованія. Напр. 11 грошей какую часть составляють оть рубля? — Чтобы отъискать сіе, я раздѣляю 11 грошей на число грошей, заключающихся въ цѣломъ рублѣ, и получаю дробь $\frac{11}{60}$ рубля, равную 11 грошамъ.

Еще примѣръ: 7 гарнцевъ составляютъ $\frac{7}{84}$ четверти; ибо 1 четверть имѣетъ 8 четвериковъ, а четверикъ 8 гарнцевъ, слѣдственно, 1 четверть имѣетъ 84 гарнца. Изъ сего заключаю, что 1 гарнецъ есть $\frac{1}{84}$ четверти, а 7 гарнцевъ есть $\frac{7}{84}$ четверти.

Дробь какого нибудь меньшаго наименованія обратится въ дробь ближайшаго большаго, если числитель останется тотъ же, а знаменатель помножится на то число, которое означаетъ, сколько единицъ меньшаго наименованія должно взять, чтобы получить 1 единицу ближайшаго большаго. Напр. $\frac{2}{3}$ часа составляютъ $\frac{2}{3} \times 24$ или $\frac{2}{72}$ или $\frac{1}{36}$ дня.

Если число разнаго наименованія потребуется привести въ число какого либо высшаго наименованія, напр. чтобы узнать, 4 фута 6 дюйм. какую часть составляютъ сажени — въ такомъ случаѣ, должно сперва число разнаго наименованія привести въ число одинакаго большаго, и потомъ превратить въ требуемое. Такъ: 6 дюйм. $=$ $\frac{6}{12}$ фута $=$ $\frac{1}{2}$ ф.

$\frac{1}{2}$ ф. $+$ 4 ф. $=$ 4 $\frac{1}{2}$ ф. $=$ $\frac{9}{2}$ фута. $\frac{9}{2}$ ф. $=$ $\frac{9}{2} \times 7$ $=$ $\frac{9}{14}$ сажени.

Примѣры на сіи упражненія помѣщены на V, VI и VII листкахъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

10) Дроби бывают *одинакаго* и *разнаго знаменованія*. Тѣ дроби суть одинакаго знаменованія, коихъ знаменатели равны между собою, напр. $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{11}{7}$ и т. д.; въ дробяхъ же разнаго знаменованія, знаменатели суть разныя числа; напр. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{13}{19}$, $\frac{25}{18}$ и т. д.

Чтобы привести дроби въ одинакое знаменованіе, надобно найти *общаго знаменателя* оныхъ. Общій знаменатель найдется, если знаменатели между собою перемножатся. Для уразумѣнія сего служитъ слѣдующее: пусть требуется найти общаго знаменателя $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$.

Для сего начертимъ двѣ равной длины линіи.

A. ————————

B. ————————

Чтобы означить половину на линіи A, должно линію A раздѣлить на двѣ равныя части; такимъ же образомъ для полученія одной трети линіи B, должно линію B раздѣлить на три равныя части.

A. ————×————

B. ——×————×——

Теперь ясно, дабы въ обѣихъ линіяхъ сдѣлать по равному числу частей, должно каждую половину первой линіи раздѣлить на три части, а каждую треть второй на двѣ; отъ сего выйдетъ въ каждой линіи по 6 частей.

A. —ı—ı—×—ı—ı—

B. —ı—×—ı—×—ı—

Изъ сего чертежа видно, что $\frac{1}{2}$ имѣетъ въ себѣ $\frac{3}{6}$, а $\frac{1}{3}$ равна $\frac{2}{6}$, и такъ, вмѣсто $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$, мы имѣемъ теперь дроби $\frac{3}{6}$ и $\frac{2}{6}$.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Поелику въ дробяхъ $\frac{3}{6}$ и $\frac{2}{6}$, число 6 или общій знаменатель $= 2 \times 3$, т. е. знаменателю первой дроби помноженному на знаменателя второй, число 3 или числитель первой искомой дроби $= 1 \times 3$, т. е. числителю первой данной дроби, помноженному на знаменателя второй данной дроби, числитель же второй искомой дроби $= 1 \times 2$, т. е. числителю второй дроби, помноженному на знаменателя первой, то изъ сего я заключаю, чтобы привести двѣ дроби или болѣе къ одинакому знаменателю, должно:

Во 1-хъ, знаменателей данныхъ дробей между собою перемножить;—произведеніе даетъ общаго знаменателя.

Во 2-хъ, числителя первой дроби помножить на знаменателей прочихъ дробей, исключая своего,—чрезъ что получится числитель искомой дроби, равный первой изъ данныхъ дробей. Потомъ числителя второй дроби помножить на знаменателей прочихъ дробей, исключая опять своего, что даетъ искомаго числителя второй дроби; и т. далѣе.

И въ 3-хъ, подъ найденныхъ числителей подписать общаго знаменателя.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Сіе же самое простѣе и удобнѣе дѣлается слѣдующимъ образомъ:

Сперва дроби подписываются одна подъ другою, по правой сторонѣ которыхъ проводится черта, и надъ оною ставится общій знаменатель. Для нахожденія числителей, общій знаменатель раздѣляется на каждаго частнаго знаменателя, и потомъ происшедшія частныя помножаются на числителей порознь; сіи произведенія и дадутъ числителей искомыхъ дробей, имѣющихъ уже одинакаго знаменателя. Напр. пусть нужно привести къ одинакому знаменателю дроби $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$.

	420	
$\frac{3}{4}$	105	315
$\frac{6}{7}$	60	360
$\frac{5}{12}$	35	175
$\frac{2}{3}$	140	280
$\frac{4}{5}$	84	336

Подписавъ дроби одну подъ другою, для отъисканія ихъ общаго знаменателя, всѣхъ знаменателей между собою перемножаемъ. Но, чтобы вышелъ общій знаменатель по возможности малый, можно избѣжать отъ умноженія на тѣхъ знаменателей, которые содержатся безъ остатка въ самомъ большомъ изъ данныхъ. Здѣсь 12 есть самый большой изъ данныхъ. Знаменатель первой дроби ($\frac{3}{4}$) содержится въ 12 безъ остатка, знаменатель же второй дроби ($\frac{6}{7}$) не содержится въ 12; пропустивъ знаменателя 4, помножаю другаго знаменателя 7 на 12 и получаю 84. Знаменатель четвертой дроби ($\frac{2}{3}$) содержится въ 84 безъ остатка, то и его пропускаю; а какъ послѣдній знаменатель ($\frac{4}{5}$) не содержится въ 84 безъ остатка, то помноживъ оный на 84, получаю 5 × 84 или 420—общаго знаменателя. Сего найденнаго знаменателя раздѣляю на каждаго знаменателя порознь, т. е. на 4, 7, 12, 3, 5, и нахожу частныя 105, 60, 35, 140, 84, кои помножаю на числителей дробей: 105 × 3, 60 × 6, 35 × 5, 140 × 8, 84 × 4, коихъ произведенія: 315, 360, 175, 289, 336, пишу за второю чертою.

Найденныя сіи послѣднія числа составляютъ числителей дробей, имѣющихъ общаго знаменателя 420. И такъ дроби: $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, равны дробямъ: $\frac{315}{420}$, $\frac{360}{420}$, $\frac{175}{420}$, $\frac{289}{420}$, $\frac{336}{420}$.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Иногда случается, что знаменатель какой либо дроби не содержится въ большемъ знаменателѣ другой данной безъ остатка, но одинъ изъ факторовъ перваго содержится въ послѣднемъ. Въ такомъ случаѣ, для нахожденія общаго знаменателя, нужно помножить большаго знаменателя только на того фактора, который не содержится въ ономъ безъ остатка. Напр. $\frac{11}{12}$ и $\frac{13}{16}$; здѣсь 12 не содержится въ 16 безъ остатка; но $12 = 3 \times 4$, факторъ 4 содержится въ 16, а 3 не содержится безъ остатка, то, для полученія общаго знаменателя сихъ дробей, помножаю 16 только на 3, что и дастъ 48.

Если оба фактора меньшаго знаменателя содержатся въ большемъ безъ остатка, тогда большій знаменатель помножается только на меньшаго фактора. Напр. $\frac{7}{24}$ и $\frac{16}{60}$, $24 = 4 \times 6$, 4 и 6 содержатся въ 60 безъ остатка, помноживъ 4 на 60, получаю общаго знаменателя 240.

Задачи сего рода помѣщены на VIII листкѣ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ I.

Неправильныя или несобственныя дроби.

Отдѣлить цѣлыя числа отъ слѣдующихъ неправильныхъ дробей:

1) $\frac{4}{2}$, 2) $\frac{8}{4}$, 3) $\frac{9}{8}$, 4) $\frac{16}{8}$, 5) $\frac{20}{12}$.

6) $\frac{12}{9}$, 7) $\frac{16}{12}$, 8) $\frac{20}{11}$, 9) $\frac{50}{48}$, 10) $\frac{50}{32}$.

11) $\frac{80}{53}$, 12) $\frac{50}{24}$, 13) $\frac{48}{24}$, 14) $\frac{50}{16}$. 15) $\frac{40}{19}$.

16) $\frac{30}{8}$, 17) $\frac{12}{4}$, 18) $\frac{10}{6}$, 19) $\frac{15}{8}$, 20) $\frac{40}{5}$.

21) $\frac{417}{13}$, 22) $\frac{107}{99}$, 23) $\frac{518}{101}$, 24) $\frac{2017}{734}$.

25) $\frac{10276}{9814}$, 26) $\frac{50172}{34172}$.

Обращеніе смѣшанныхъ чиселъ въ неправильныя дроби.

27) $1\frac{1}{2}$ рубля сколько составляютъ половинъ рубля?

28) $2\frac{1}{3}$ гроша—много ли имѣютъ третей гроша?

29) $7\frac{3}{4}$ фунта — сколько всего четвертей?

Слѣдующія смѣшанныя числа должно обратить въ неправильныя дроби:

30) $6\frac{3}{4}$ рубля
31) $7\frac{2}{3}$ фунта
32) $5\frac{4}{9}$ листа
33) $6\frac{3}{7}$ дня
34) $8\frac{7}{8}$ руб.
35) $23\frac{5}{7}$ куска.
36) $30\frac{11}{12}$ арш.
37) $85\frac{9}{16}$ грош.
38) $133\frac{17}{55}$ фунт.
39) $300\frac{19}{32}$ часа
40) $628\frac{23}{24}$ руб.
41) $921\frac{131}{274}$ арш.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ II.

Приведеніе такихъ дробей въ собственныя или правильныя, которыя имѣютъ двойнаго знаменателя.

1) $\frac{\frac{1}{2}}{8}$, 2) $\frac{\frac{1}{4}}{8}$, 3) $\frac{\frac{\frac{1}{4}}{6}}{12}$, 4) $\frac{\frac{1}{8}}{16}$.

5) $\frac{\frac{1}{4}}{30}$, 6) $\frac{\frac{1}{8}}{60}$, 7) $\frac{\frac{1}{2}}{18}$, 8) $\frac{\frac{1}{5}}{32}$.

9) $\frac{\frac{1}{2}}{20}$, 10) $\frac{\frac{1}{2}}{36}$, 11) $\frac{\frac{1}{2}}{40}$, 12) $\frac{\frac{1}{3}}{8}$.

13) $\frac{\frac{1}{4}}{12}$, 14) $\frac{\frac{1}{5}}{16}$, 15) $\frac{\frac{5}{6}}{12}$, 16) $\frac{\frac{3}{4}}{16}$.

17) $\frac{\frac{7}{8}}{20}$, 18) $\frac{\frac{9}{10}}{32}$, 19) $\frac{\frac{3}{4}}{18}$, 20) $\frac{\frac{5}{11}}{17}$.

Взятіе части или частей отъ цѣлыхъ.

21) Сколько составитъ третья часть отъ 8 цѣлыхъ?

22) Что содержитъ 5-я часть отъ 8 цѣлыхъ?

23) 8-я часть отъ 9 цѣлыхъ,—много ли?

24) 12-я часть отъ 17 цѣл., — сколько будетъ?

25) Сколько составляетъ 4 раза взятая пятая часть отъ 3 цѣлыхъ?

26) Много ли я получу, если отъ 9 цѣлыхъ возьму 7 разъ 8-ю часть?

27) Сколько дастъ, если отъ 7 цѣлыхъ взять 8 разъ 9-ю часть?

28) Сколько содержитъ 15-я часть отъ 7 цѣлыхъ, взятая 11 разъ?

29) Сколько составитъ 7 разъ 11-я часть отъ 15 цѣлыхъ?

*

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ III.

СОКРАЩЕНІЕ ДРОБЕЙ.

1) $\frac{2}{4}$, 2) $\frac{3}{6}$, 3) $\frac{4}{8}$, 4) $\frac{4}{12}$, 5) $\frac{4}{16}$.

6) $\frac{5}{15}$, 7) $\frac{6}{12}$, 8) $\frac{7}{14}$, 9) $\frac{8}{16}$, 10) $\frac{8}{24}$.

11) $\frac{9}{18}$, 12) $\frac{9}{27}$, 13) $\frac{2}{12}$, 14) $\frac{2}{8}$, 15) $\frac{2}{10}$.

16) а. $\frac{3}{9}$ руб. б. $\frac{6}{8}$ руб. в. $\frac{10}{12}$ руб.
г. $\frac{14}{24}$ руб. д. $\frac{22}{36}$ руб. е. $\frac{34}{40}$ руб.
ж. $\frac{58}{72}$ руб. з. $\frac{134}{288}$ руб.

17) а. $\frac{9}{15}$ четв. б. $\frac{12}{21}$ куск. в. $\frac{12}{27}$ фунт.
г. $\frac{15}{24}$ лот. д. $\frac{21}{30}$ арш. г. $\frac{123}{453}$ руб.
ж. $\frac{261}{345}$ берковц. з. $\frac{987}{1623}$ копейки.

18) а. $\frac{16}{28}$ лист. б. $\frac{12}{32}$ фунт. в. $\frac{28}{96}$ четверт.
г. $\frac{32}{44}$ куск. д. $\frac{36}{40}$ берк. г. $\frac{148}{228}$ лот.
ж. $\frac{536}{944}$ руб. з. $\frac{756}{832}$ стопы.

19) а. $\frac{15}{40}$ дня, б. $\frac{35}{75}$ фунт. в. $\frac{85}{105}$ час.
г. $\frac{20}{35}$ куск. д. $\frac{45}{50}$ берк. е. $\frac{370}{445}$ коп.
ж. $\frac{615}{700}$ пуд. з. $\frac{5120}{6725}$ четверти.

20) а. $\frac{848}{1368}$ руб. б. $\frac{9816}{11640}$ пуд.
в. $\frac{7248}{9872}$ минуты г. $\frac{2984}{7360}$ драхмы.
д. $\frac{1176568}{3890832}$ руб. е. $\frac{3750}{5000}$ час.
ж. $\frac{484}{605}$ коп. з. $\frac{5781}{16215}$ пуд.
и. $\frac{2184}{2784}$ ведр. г. $\frac{5612}{5856}$ боч.
к. $\frac{5488}{5586}$ саж. л. $\frac{23716}{24200}$ фут.
м. $\frac{1123}{9247}$.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ IV.

СОКРАЩЕНІЕ ДРОБЕЙ.

21) а. $\frac{6345}{7929}$ пуд. б. $\frac{621}{774}$ фунт.

в. $\frac{7641}{8955}$ лот. г. $\frac{7236}{9873}$ золот.

22) а. $\frac{30}{40}$ год. б. $\frac{70}{80}$ мѣсяц.

в. $\frac{130}{410}$ пуд. г. $\frac{200}{600}$ дня.

д. $\frac{300}{700}$ час. е. $\frac{530}{600}$ минут.

ж. $\frac{900}{1500}$ секу. з. $\frac{8000}{11000}$ пудовъ.

и. $\frac{19000}{26950}$ фунт.

23) а. $\frac{33}{55}$ пуд. б. $\frac{66}{77}$ фунт. в. $\frac{88}{99}$ год.

г. $\frac{121}{341}$ час. д. $\frac{462}{594}$ руб. е. $\frac{495}{682}$ лист.

ж. $\frac{396}{583}$ дня з. $\frac{407}{506}$ секунд.

24) а. $\frac{3872}{4224}$ пуд. б. $\frac{1008}{2520}$ часа.

25) а. $\frac{162}{216}$ фунт. б. $\frac{1244}{2177}$ четверик.

26) $\frac{1440}{1800}$ пуд.

27) $\frac{147}{245}$ лот.

28) $\frac{1152}{1728}$ золот.

29) $\frac{1680}{2520}$ час.

30) $\frac{7920}{13200}$ берк.

31) $\frac{2898}{3726}$ руб.

32) $\frac{5712}{6384}$.

33) $\frac{26180}{36960}$.

34) $\frac{18054}{27081}$.

35). $\frac{16464}{17493}$.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ V.

ПРИВЕДЕНІЕ ДРОБЕЙ БОЛЬШАГО НАИМЕНОВАНІЯ ВЪ ЦѢЛЫЯ ЧИСЛА МЕНЬШАГО НАИМЕНОВАНІЯ.

1) а. $\frac{1}{2}$ руб. б. $\frac{3}{4}$ руб. в. $\frac{4}{5}$ руб. г. $\frac{9}{10}$ р. д. $\frac{17}{20}$ руб. е. $\frac{49}{50}$ руб. ж. $\frac{83}{100}$ руб. сколько копеекъ?

2) $\frac{1}{4}$ фунта сколько составляетъ лотовъ?

3) $\frac{1}{8}$ пуда много ли имѣетъ фунтовъ?

4) $\frac{5}{8}$ пуда много ли фунтовъ?

5) $\frac{9}{8}$ пуда сколько содержатъ фунтовъ?

6) а. $\frac{2}{3}$ сут. б. $\frac{3}{4}$ сут. и в. $\frac{7}{8}$ сутокъ, сколько содержатъ часовъ?

7) а $\frac{1}{2}$ года б. $\frac{3}{4}$ года в. $\frac{5}{6}$ года г. $\frac{11}{12}$ года; много ли мѣсяцевъ?

8) $\frac{1}{6}$ часа много ли минутъ?

9) $\frac{2}{3}$ лота много ли золотниковъ?

10) а. $\frac{1}{4}$ бочки б. $\frac{4}{5}$ бочк. в. $\frac{11}{8}$ бочк.; сколько содержатъ ведръ?

11) $\frac{11}{15}$ фунта сколько лотовъ?

12) а. $\frac{3}{4}$ четвер. б. $\frac{1}{2}$ четверика. в. $\frac{7}{8}$ четверика; много ли составляютъ гарнцевъ?

13) а. $\frac{1}{2}$ арш. б. $\frac{3}{4}$ арш. в. $\frac{5}{8}$ арш. г. $\frac{13}{16}$ арш. сколько содержатъ вершковъ?

14) $\frac{4}{5}$ версты, сколько составляютъ саженъ?

15) а. $\frac{1}{2}$ дюйма б. $\frac{3}{5}$ дюйма; много ли линій?

16) $\frac{9}{4}$ стопы сколько дестей?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ VI.

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ МЕНЬШАГО НАИМЕНОВАНІЯ ВЪ ЧИСЛА БОЛЬШАГО, ТО ЕСТЬ, ВЪ ДРОБИ.

1) 1 золотникъ какую часть составляетъ лота?
2) Какую часть отъ лота составляютъ два золотника?
3) 17 копеекъ какую дробь составляютъ рубля?
4) 4 лота какую часть составляютъ отъ фунта?
5) 5 фунт. какую часть составляютъ отъ пуда?
6) 7 пуд. будетъ какая часть берковца?
7) 5 мѣсяцевъ что составляютъ отъ года?
8) 17 листовъ какую будутъ составлять дробь отъ дести?
9) 15 минутъ какую часть составляютъ отъ часа?
10) 45 секун. что составляютъ отъ минуты?
11) 217 саженъ какую дробь составляютъ версты?
12) 16 вед. равны какой дроби отъ бочки?
13) 1 футъ какую часть составляетъ отъ сажени?
14) 7 линій что составляютъ отъ дюйма?
15) 1 гранъ какую часть составляетъ драхмы?
16) 23 дня что составляютъ отъ мѣсяца?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ VII.

ПРЕВРАЩЕНІЕ ЧИСЕЛЪ МЕНЬШАГО НАИМЕНОВАНІЯ ВЪ ЧИСЛА БОЛЬШАГО, ТО ЕСТЬ, ВЪ ДРОБИ.

17) 7 коп. 8 гривенъ какую часть составляютъ отъ рубля?

18) 2 золот. 9 лот. какую дробь составляютъ отъ фунта?

19) 17 лот. что составляютъ отъ пуда?

20) 5 гарнц. что составляютъ отъ четверти?

21) 3 мин. 5 часовъ 9 дней какую составляютъ дробь отъ года?

22) 7 линій 9 дюйм. 3 фут. что составляютъ отъ версты?

23) 1 зол. 22 лот. 17 фун. какую дробь составляютъ берковца?

24) а. 3 $\frac{1}{2}$ секунд. б. 12 $\frac{5}{6}$ минуты; что составляютъ отъ часа?

25) а. 8 лот. б. $\frac{4}{5}$ фунта; в. $\frac{2}{5}$ пуд. какія дроби будутъ отъ берковца?

26) а. 5 футовъ б. 6 фут. в. 2 фута; какія дроби составляютъ версты?

27) 17 фунтовъ 29 лот. 1 зол. равняются какой дроби отъ пуда?

28) Какія части часа составляютъ а. 15 минутъ; б. 30 мин. в. 45 мин.?

29) Какія части отъ стопы составляютъ а. 17 дестей; б. 15 дестей; в. 8 дестей и г. 4 дести?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ VIII.

ПРИВЕДЕНІЕ ДРОБЕЙ КЪ ОДИНАКОМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ.

1) $\frac{1}{2}$ руб. и $\frac{2}{3}$ руб. должно привести къ одному знаменателю.

2) Что составляетъ $\frac{2}{3}$ фунта и $\frac{3}{4}$ фунта въ равныхъ знаменателяхъ?

3) Привести къ одному знаменателю $\frac{5}{6}$ и $\frac{7}{8}$.

Слѣдующія дроби привести къ одинакому знаменателю:

4) $\frac{3}{7}$ и $\frac{2}{5}$.

5) $\frac{6}{7}$ и $\frac{3}{4}$.

6) $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{5}$.

7) $\frac{4}{9}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$.

8) $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{8}{9}$.

9) $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$.

10) $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{9}{11}$, $\frac{2}{21}$, $\frac{3}{4}$.

11) $\frac{4}{5}$
$\frac{2}{7}$
$\frac{5}{8}$
$\frac{1}{9}$
$\frac{4}{15}$

12) $\frac{3}{4}$
$\frac{5}{6}$
$\frac{2}{11}$
$\frac{9}{32}$
$\frac{8}{12}$

13) $\frac{7}{8}$ пуда
$\frac{6}{5}$
$\frac{9}{10}$
$\frac{37}{110}$
$\frac{3}{4}$

14) $\frac{6}{7}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{8}{9}$
$\frac{10}{21}$
$\frac{4}{5}$

15) $\frac{6}{9}$ руб.
$\frac{5}{18}$
$\frac{5}{14}$
$\frac{19}{48}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$

16) $\frac{2}{3}$
$\frac{4}{7}$
$\frac{3}{11}$
$\frac{7}{28}$
$\frac{5}{4}$

17) $\frac{8}{9}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{13}{24}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{12}$, фунта.

18) $\frac{13}{24}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{73}{288}$, $\frac{19}{36}$, $\frac{25}{48}$, рубля.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ IX.

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ПРЕДЪИДУЩІЯ УПРАЖНЕНІЯ.

1) Сколько составляютъ копеекъ: а $\frac{1}{4}$ руб. б. $\frac{2}{3}$ руб. в. $\frac{7}{8}$ руб. г. $\frac{14}{15}$ руб.?

2) Какія части отъ рубля составляютъ а. 18 коп. б. 23 грош. в. 5 гривенъ?

3) Какія дроби дня составляютъ: а 15 мин.; б. 2 часа; в. 17 часовъ?

4) 9 лот. 2 зол. какую дробь отъ фунта составляютъ?

5) $7\frac{3}{8}$ дести, сколько составляютъ всего осьмыхъ?

6) Какъ можно сократить слѣдующія дроби: а. $\frac{320}{400}$ фунта; б. $\frac{720}{1440}$ руб. в. $\frac{16}{96}$ зол. г. $\frac{34}{288}$ коп.?

7) Сколько составятъ копеекъ $\frac{3}{5}$, если оныя будутъ взяты отъ 2, 6, 4, и 7 рублей?

8) Въ $\frac{340600}{762000}$ пуда сколько содержится малыхъ мѣръ?

9) Сколько составляетъ фунтовъ: а. $\frac{1}{4}$ пуда; б. $\frac{1}{2}$ пуда; в. $\frac{1}{8}$ пуда и г. $\frac{9}{10}$ пуда?

10) Какую составляютъ дробь отъ стопы 15 дестей 9 листовъ?

11) Привести къ одному знаменателю слѣдующія дроби: а $\frac{5}{7}$, $\frac{8}{11}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{8}$, и б. $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{10}{12}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{1}{2}$.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ ДРОБЕЙ.

1) Если дроби будутъ имѣть одинакихъ знаменателей, то чтобы сложить оныя, надлежитъ только сложить числителей и подъ суммою оныхъ подписать общаго знаменателя; потомъ, если получится неправильная дробь, должно извлечь изъ оной цѣлое число. Напр.

$\frac{5}{13}$ рубля.
$\frac{7}{13}$ „ здѣсь сумма числителей $5 + 7 + 8 + 12$ составляетъ
$\frac{8}{13}$ „ 32, а какъ общій знаменатель есть 13, то сумма дан-
$\frac{12}{13}$ „ ныхъ дробей будетъ $\frac{32}{13}$ руб. или $2\frac{6}{13}$.

Листокъ I-й содержитъ въ себѣ примѣры сложенія дробей съ одинакими знаменателями.

2) Если же будутъ имѣть разныхъ знаменателей, то оныя не могутъ быть прежде сложены, пока не приведутся въ такія дроби, кои имѣютъ одинакихъ знаменателей; потомъ поступаютъ, какъ выше сказано. Напр.

		36	
$\frac{2}{3}$	фунта	12	24
$\frac{5}{9}$	„	4	20
$\frac{3}{4}$	„	9	27
$1\frac{35}{36}$			$\frac{71}{36} = 1\frac{35}{36}$ фун.

На II листкѣ помѣщены задачи, въ коихъ дроби имѣютъ такихъ знаменателей, что всѣ изъ оныхъ содержатся въ большемъ безъ остатка.

III листокъ содержитъ въ себѣ задачи, гдѣ меньшіе знаменатели не содержатся безъ остатка въ самомъ большемъ, но сомножители или факторы первыхъ содержатся въ послѣднемъ. Наконецъ IV листокъ вмѣщаетъ въ себѣ разныя задачи.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ ДРОБЕЙ.

3) Если при дробяхъ находятся цѣлыя числа одинакаго или разнаго наименованія, то сперва должно сложить дроби, и полученное чрезъ сложеніе оныхъ цѣлое число присоединить къ суммѣ чиселъ, стоящихъ предъ дробями. Сложеніе же цѣлыхъ чиселъ одинакаго или разнаго наименованія производится такъ, какъ было изъяснено на своемъ мѣстѣ.

Примѣры.

1		72	
$5\frac{2}{3}$	стоп.	24	48
$6\frac{5}{9}$	„	8	40
$18\frac{11}{24}$	„	3	33
$30\frac{49}{72}$	стоп.		$\frac{121}{72} = 1\frac{49}{72}$

1.		1.		1.		60	
5	мѣсяцевъ	11	дней	$7\frac{2}{3}$	часа	20	40
4	„	25	„	$13\frac{4}{5}$	„	12	48
3	„	10	„	$9\frac{5}{12}$	„	5	25
13	„	17	„	$6\frac{53}{60}$	„		$\frac{113}{60} = 1\frac{53}{60}$.

СЛОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) Нѣкто далъ сперва $\frac{1}{8}$ фунта, потомъ $\frac{3}{8}$ фунта, и наконецъ $\frac{5}{8}$ фунта; сколько онъ всего далъ?

2) Одинъ купецъ купилъ: въ Понедѣльникъ $\frac{3}{11}$ пуда кофе, во Вторникъ $\frac{6}{11}$ пуд., въ Среду $\frac{7}{11}$ пуда, въ Четвергъ $\frac{10}{11}$ пуд., въ Пятницу $\frac{8}{11}$ пуда и въ Субботу $\frac{9}{11}$ пуда кофе; сколько онъ купилъ всего?

3) $\frac{3}{20}$ руб.
$\frac{8}{20}$ „
$\frac{11}{20}$ „
$\frac{19}{20}$ „

4) $\frac{7}{24}$ дня
$\frac{5}{24}$ „
$\frac{13}{24}$ „
$\frac{23}{24}$ „

5) $\frac{5}{16}$ арш.
$\frac{15}{16}$ „
$\frac{9}{16}$ „
$\frac{3}{16}$ „

6) $\frac{7}{32}$ Ф. $+$ $\frac{23}{32}$ Ф. $+$ $\frac{1}{32}$ Ф. $+$ $\frac{11}{32}$ Ф. $\frac{15}{32}$ Ф.

7) $\frac{8}{19}$ р. $+$ $\frac{7}{19}$ р. $+$ $\frac{9}{19}$ р. $+$ $\frac{10}{19}$ р. $+$ $\frac{12}{19}$ р.

8) $7\frac{5}{11}$ пуд.
$5\frac{10}{11}$ „
$8\frac{3}{11}$ „
$3\frac{8}{11}$ „

9) $\frac{4}{96}$ фунт.
$13\frac{5}{96}$ „
$23\frac{95}{96}$ „
$10\frac{23}{96}$ „

10) $13\frac{5}{17}$ четв. $+$ $20\frac{16}{17}$ четв. $+$ $19\frac{11}{17}$ ч. $+$ $29\frac{14}{17}$ ч. $+$ $48\frac{1}{17}$ четвер.

11)

5 стопъ	13 дестей	$7\frac{4}{5}$ листа
9 „	19 „	$21\frac{3}{5}$ „
3 „	15 „	$3\frac{2}{5}$ „
1 „	— „	$7\frac{1}{5}$ „

12)

4 четверти	5 четвер.	$7\frac{11}{16}$ гарнц.
7 „	4 „	$2\frac{5}{16}$ „
8 „	3 „	$4\frac{15}{16}$ „
— „	2 „	— $\frac{9}{16}$ „

СЛОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

13)		14)		15)	
$\frac{1}{2}$	рубля	$\frac{3}{4}$	фунта	$\frac{5}{12}$	года.
$\frac{1}{4}$		$\frac{7}{8}$		$\frac{7}{8}$	
$\frac{1}{8}$		$\frac{9}{16}$		$\frac{1}{4}$	
				$\frac{23}{24}$	

16) $\frac{3}{55}$ пуда + $\frac{7}{11}$ пуд. + $\frac{4}{5}$ пуда + $\frac{10}{11}$ пуд.

17) $\frac{1}{2}$ фун. + $\frac{3}{4}$ ф. + $\frac{5}{16}$ ф. + $\frac{3}{8}$ ф. + $\frac{19}{32}$ фун.

18)		19)	
$\frac{27}{110}$	минуты.	$6\frac{15}{16}$	четверика.
$\frac{3}{5}$	„	$14\frac{1}{4}$	„
$\frac{13}{22}$	„	$9\frac{7}{8}$	„
$\frac{18}{55}$	„	$7\frac{3}{4}$	„
$\frac{9}{11}$	„	$\frac{9}{2}$	„
$\frac{7}{10}$	„	$4\frac{19}{32}$	„

20) $7\frac{5}{8}$ пуда + $6\frac{9}{40}$ пуд. + $12\frac{7}{10}$ п. + $3\frac{11}{20}$ п. + $5\frac{3}{4}$ п. + $7\frac{1}{2}$ пуда.

21) $7\frac{5}{12}$ года + $20\frac{5}{8}$ года + $2\frac{15}{48}$ года + $125\frac{7}{24}$ г. $11\frac{1}{4}$ г. + $10\frac{1}{2}$ года.

22) $5\frac{13}{20}$ руб. $73\frac{47}{50}$ р. + $17\frac{1}{2}$ р. + $79\frac{3}{5}$ р. + $213\frac{9}{10}$ р. р. + $2\frac{3}{100}$ руб.

23)

3	четверт.	6	четвер.	$3\frac{4}{9}$	гарн.
7	„	4	„	$1\frac{1}{3}$	„
4	„	3	„	$9\frac{11}{18}$	„
2	„	3	„	$\frac{5}{6}$	„
12	„	—	„	$7\frac{1}{2}$	„

24)

3	версты	$107\frac{4}{7}$	саж.
4	„	$289\frac{7}{42}$	„
9	„	$147\frac{5}{6}$	„
7	„	$300\frac{2}{3}$	„

СЛОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ III.

25) $\frac{1}{6}$ дня $+$ $\frac{3}{8}$ дня $+$ $\frac{11}{12}$ дня.

26) $\frac{5}{8}$ дести $+$ $\frac{1}{6}$ д. $+$ $\frac{3}{4}$ д. $+$ $\frac{1}{2}$ дести.

27)		28)		29)	
$\frac{4}{5}$	фунт.	$\frac{2}{3}$	часа	$\frac{11}{24}$	дести.
$\frac{1}{9}$	„	$\frac{3}{4}$	„	$\frac{7}{8}$	„
$\frac{7}{15}$	„	$\frac{2}{5}$	„	$\frac{1}{2}$	„
$\frac{5}{12}$	„	$\frac{7}{10}$	„	$\frac{5}{9}$	„

30) $\frac{17}{50}$ руб. $+$ $\frac{1}{2}$ руб. $+$ $\frac{9}{15}$ руб. $+$ $\frac{7}{10}$ руб.

31) $\frac{5}{6}$ фунт. $+$ $\frac{2}{3}$ ф. $+$ $\frac{7}{8}$ ф. $+$ $\frac{15}{16}$ ф. $+$ $\frac{19}{24}$ ф.

32) $\frac{1}{2}$ арш. $+$ $\frac{3}{4}$ арш. $+$ $\frac{5}{9}$ $+$ $\frac{2}{3}$ $+$ $\frac{9}{12}$ арш.

33) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{6}{7}$ сажени.

34) $\frac{3}{7} + \frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{9}{11} + \frac{7}{8}$ четверик.

35) $\frac{5}{12} + \frac{3}{4} + \frac{7}{10} + + \frac{9}{13} + \frac{1}{2}$.

36) $6\frac{1}{2}$ недѣль $+$ $7\frac{3}{5}$ н. $+$ $10\frac{6}{7}$ н. $+$ $9\frac{11}{14}$ н.

37) $14\frac{6}{7}$ ф. $+$ $20\frac{5}{8}$ ф. $+$ $\frac{15}{16}$ ф. $+$ $20\frac{1}{2}$ ф. $+$ $12\frac{1}{3}$ ф.

38)		39)		40)	
$\frac{5}{7}$	фунта.	$\frac{7}{8}$	пуд.	$\frac{2}{5}$	гривны.
$\frac{11}{15}$	„	$\frac{4}{11}$	„	$\frac{3}{8}$	„
$\frac{5}{8}$	„	$\frac{6}{7}$	„	$\frac{7}{12}$	„
$\frac{1}{2}$	„	$\frac{5}{9}$	„	$\frac{15}{22}$	„
$\frac{1}{6}$	„			$\frac{11}{32}$	„

41)

30	импер.	25	руб.	$31\frac{2}{3}$	коп.
7	„	31	„	$73\frac{3}{4}$	„
2	„	23	„	$9\frac{7}{9}$	„
7	„	14	„	$99\frac{5}{21}$	„

СЛОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ IV.

42)	11	мѣс.	17	дней	$8\frac{3}{4}$	ч.	43)	$8\frac{2}{3}$ руб.
	9	„	21	„	$7\frac{1}{2}$	„		$3\frac{5}{6}$ „
	1	„	9	„	$11\frac{5}{8}$	„		$7\frac{1}{4}$ „
	2	„	16	„	$9\frac{5}{6}$	„		$8\frac{3}{5}$ „
	1	„	—	„	$13\frac{2}{3}$	„		$1\frac{11}{12}$ „

44) Сколько содержится въ 4 мѣшкахъ муки, когда въ одномъ мѣшкѣ находится 2 пуда $24\frac{5}{6}$ фунта, въ другомъ 3 пуд. $9\frac{3}{4}$ ф., въ третьемъ 2 пуд. $18\frac{5}{9}$ ф. и въ четвертомъ 3 пуда. $\frac{7}{8}$ фунта?

45) Нѣкто посѣялъ пшеницы: на одной полосѣ $56\frac{3}{4}$ четверика, на другой $47\frac{2}{5}$ четвер., на третьей $59\frac{1}{2}$ четверика, и на четвертой $60\frac{2}{3}$ четверика; сколько всего?

46) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{6}{7} + \frac{7}{8} + \frac{8}{9} + \frac{9}{10}$ руб.?

47) 5 кипъ 7 стопъ $14\frac{3}{4}$ дести бумаги + 4 кипы 8 стопъ $6\frac{5}{6}$ дести + 11 кипъ 3 стопы $16\frac{2}{3}$ дести + 7 кипъ 8 стопъ $9\frac{4}{5}$ дести + 9 кипъ 2 стопы $1\frac{6}{7}$ дести (кипа имѣетъ 10 стопъ).

48) Нѣкто купилъ 6 головъ сахару; № 1 содержитъ въ себѣ $11\frac{3}{32}$ фун., № 2 $14\frac{3}{4}$ ф., № 3 $12\frac{1}{2}$ ф., № 4 $12\frac{5}{16}$ ф., № 5 $15\frac{3}{8}$ ф. и № 6 $13\frac{2}{3}$ ф. Сколько содержится фунтовъ сахару въ сихъ шести головахъ?

49) Нѣкто купилъ 7 кусковъ сукна: въ одномъ кускѣ было $20\frac{3}{4}$ арш., въ другомъ $19\frac{3}{8}$ арш., въ третьемъ $31\frac{3}{16}$ арш., въ четвертомъ $24\frac{\frac{1}{2}}{4}$ арш. въ пятомъ $30\frac{\frac{1}{2}}{8}$ арш., въ шестомъ $18\frac{5}{8}$ и въ седьмомъ кускѣ $15\frac{1}{2}$ арш.' сколько всего аршинъ?

50) Одна кухарка купила сперва $3\frac{1}{2}$ фунта масла, потомъ $7\frac{3}{4}$ фунт. и наконецъ еще $5\frac{7}{8}$ ф. Сколько всего?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ДРОБЕЙ.

1) Дроби, имѣющія одинакихъ знаменателей, будутъ вычтены одна изъ другой, если числитель меньшей вычтется изъ числителя большей, и подъ остаткомъ подпишется общій знаменатель; напр.

Изъ $\frac{11}{12}$ листа
отнять $\frac{7}{12}$ „
$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ листа.

Отнявъ числителя 7 отъ числителя 11, остается 4. Сіе число составляетъ числителя искомой дроби, коей знаменатель есть 12. И такъ $\frac{11}{12} - \frac{7}{12}$ составляетъ $\frac{4}{12}$ или $\frac{1}{3}$.

Примѣры сего рода помѣщены на первой половинѣ перваго листка.

2) Если отъ смѣшаннаго числа требуется отнять цѣлое число, то цѣлое число вычитается изъ цѣлаго же, стоящаго предъ дробью, самая же дробь остается неприкосновенною.

Примѣръ: изъ $7\frac{5}{8}$ рубл.
отнявъ 5 „
останется $2\frac{5}{8}$ „

3) Чтобы можно было произвести вычитаніе дробей, имѣющихъ разныхъ знаменателей, надлежитъ сперва оныя привести къ одинакому знаменованію, и потомъ поступать такъ, какъ показано подъ нумеромъ 1. Напр.

	12	
$\frac{5}{6}$ часа	2	10
— $\frac{3}{4}$ „	3	9
		$\frac{1}{12}$ часа

Здѣсь, вмѣсто $\frac{5}{6}$ час. и $\frac{3}{4}$ ч. найдены дроби, имѣющія общаго знаменателя 12, а именно: $\frac{10}{12}$ и $\frac{9}{12}$; вычтя $\frac{9}{12}$ изъ $\frac{10}{12}$ получаемъ $\frac{1}{12}$.

Примѣры сего рода помѣщены отъ нумера 14 по нум. 27.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ДРОБЕЙ.

4) Если вычитаемая дробь будетъ болѣе уменьшаемой, въ такомъ случаѣ должно занять единицу отъ цѣлаго числа, стоящаго предъ уменьшаемою дробью, и обратить оную въ дробь, которой бы знаменатель равнялся общему знаменателю данныхъ дробей. Числитель уменьшаемой дроби и числитель новой дроби, полученной отъ приведенія единицы въ дробь, вмѣстѣ складываются, и потомъ изъ сей суммы отнимается числитель вычитаемой дроби.—Или кратче: чтобы можно было сдѣлать вычитаніе, къ меньшему числителю прикладывается общій знаменатель, и изъ сей суммы вычитается другой числитель. Напр.

	6	
$8\frac{1}{2}$ руб.	3	3
$-\ 3\frac{2}{3}$ „	2	4
$4\frac{5}{6}$ руб.		

Здѣсь нельзя числителя 4 вычесть изъ числителя 3; занимаемъ отъ 8 руб. единицу, которая дастъ $\frac{6}{6}$, приложивъ оныя къ $\frac{3}{6}$, получаемъ $\frac{9}{6}$, изъ коихъ вычтя $\frac{4}{6}$, имѣемъ въ остаткѣ $\frac{5}{6}$. Или, занявъ отъ 8 цѣл. 1, прикладываемъ къ числителю 3 общаго знаменателя 6, что дастъ 9; 4 изъ 9 въ остаткѣ $\frac{5}{6}$; отъ 8 же цѣлыхъ занявъ 1, имѣемъ теперь 7 ц., 3 ц. изъ 7 ц. отнявъ, въ остаткѣ будетъ 4; и такъ всего въ остаткѣ $4\frac{5}{6}$ руб.

Для упражненія помѣщены примѣры отъ нум. 28. по нум. 41.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ДРОБЕЙ.

5 Если предъ дробями будутъ находиться цѣлыя числа одинакаго или разнаго наименованія, то, обыкновенно, вычитаютъ сперва дробь изъ дроби, а потомъ цѣлыя изъ цѣлыхъ; напр.

	20	
$48\frac{4}{5}$	4	16
$-\ 29\frac{3}{4}$	5	15
$19\frac{1}{20}$		$\frac{1}{20}$

			6	
5 унцій	6 драхмъ	$40\frac{2}{3}$ гр.	2	10
— 3 „	7 „	$53\frac{5}{6}$ „	1	5
1 „	6 „	$46\frac{5}{6}$ „		$\frac{5}{6}$

6) Если вычитаемое число будетъ смѣшанное, а уменьшаемое состоять только изъ цѣлаго числа, то 1 единица отъ сего послѣдняго отнимается и приводится въ дробь, соотвѣтствующую въ знаменованіи своемъ той дроби, которая находится въ вычитаемомъ числѣ, и потомъ поступаютъ, какъ показано подъ нумеромъ 5; напр.

$$\begin{array}{r} 17 \\ 5\frac{6}{13} \\ \hline 11\frac{7}{13} \end{array}$$

Занявъ отъ 17 единицу, приводимъ оную въ 13 доли; изъ полученныхъ вмѣсто единицы $\frac{13}{13}$ отнявъ $\frac{6}{13}$, остается $\frac{7}{13}$. Изъ 16 ц вычтя 5, будетъ въ остаткѣ 11 цѣл.

Для упражненія въ сихъ послѣднихъ правилахъ помѣщены задачи на первой половинѣ III-го листка. Вторая половина III-го, IV-й и V-й листки вмѣщаютъ въ себѣ разныя задачи.

*

ВЫЧИТАНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) Изъ $\frac{7}{8}$ четверика картофелю издержано $\frac{3}{8}$ четверика; сколько осталось?

2) Въ приходѣ было $\frac{17}{24}$ руб., а въ расходѣ показано $\frac{11}{24}$ р.; что въ остаткѣ?

3) Отъ $\frac{11}{12}$ отнять $\frac{7}{12}$.

4) $\frac{13}{16}$ безъ $\frac{11}{16}$, чему равно?

5) $\frac{51}{36} - \frac{17}{36} = ?$

6) Отъ $\frac{39}{40}$ пуда кофе осталось $\frac{13}{40}$; сколько продано?

7) 9 $\frac{18}{23}$ руб.
5 $\frac{13}{23}$ „

8) 18 четвер. 5 $\frac{19}{24}$ четв. — 9 чет. 6 $\frac{10}{24}$ четвер.

9) 4 руб. 7 грив. $5\frac{3}{4}$ коп. — 3 руб. 9 гр. $9\frac{2}{4}$ коп.

10) 5 берк. 7 пуд. $18\frac{17}{43}$ фунт.
4 „ 8 „ $37\frac{5}{43}$ „

11) $6\frac{5}{6}$ руб. 3 — „ 12) $24\frac{4}{15}$ лот. 9 — „ 13) 100 $\frac{4}{5}$ ф. 79 — „

14) Отъ $\frac{11}{12}$ отнять $\frac{3}{4}$, что останется?

15) Отъ $\frac{3}{4}$ руб. осталось $\frac{2}{3}$ руб.; сколько взято?

16) Если отъ $\frac{1}{2}$ четверика гороху отнять $\frac{1}{4}$ четвер., что останется?

17) $\frac{5}{6}$ дня
$\frac{3}{8}$ „

18) $\frac{2}{3}$ пуда — $\frac{5}{8}$ пуда.

19) $\frac{5}{8}$ арш. — $\frac{1}{2}$ аршина.

20) $\frac{5}{6}$ рубля — $\frac{3}{4}$ руб.

ВЫЧИТАНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

21) $\frac{7}{10}$ линіи — $\frac{1}{3}$ линіи.

22) $\frac{4}{9}$ четверти — $\frac{5}{16}$ четверти.

23) Отъ $\frac{23}{24}$ отнять $\frac{9}{11}$.

24) 22 руб. $17\frac{3}{4}$ коп. — 15 р. $89\frac{4}{9}$ к.

25) 12 четвер. $6\frac{7}{8}$ четв. — 5 четвер. $7\frac{5}{6}$ четв.

26) 7 берк. 9 пуд. 17 $\frac{3}{4}$ ф. — 5 бер. 9 пуд. $23\frac{2}{3}$ ф.

27) 29 лѣтъ $7\frac{2}{3}$ мѣсяца — 6 лѣтъ $5\frac{3}{10}$ мѣс.

---

28) Отъ $6\frac{1}{4}$ рубля взято $2\frac{3}{4}$ руб. Сколько осталось?

29) Въ приходѣ было $16\frac{3}{8}$ руб., а въ расходъ поступило $9\frac{7}{8}$ руб. Сколько остается?

30) Получено было урожая $15\frac{2}{9}$ четв.; изъ сего числа продано $11\frac{7}{9}$ четвер., сколько осталось?

31) $27\frac{3}{20}$ стоп. — 15 $\frac{17}{20}$ стоп.

32·Отъ $6\frac{1}{3}$ отнять $\frac{2}{3}$.

33) $1\frac{5}{9} - \frac{8}{9} = ?$

34) $8\frac{12}{43} - 6\frac{29}{43} = ?$

---

35) Изъ $6\frac{1}{2}$ руб. у меня еще есть $2\frac{3}{4}$ руб.; сколько издержано?

36) $7\frac{2}{3}$ руб. — $4\frac{5}{6}$ руб.

37)		38)		39)	
$11\frac{3}{8}$	дня	$25\frac{2}{7}$	лот.	$19\frac{4}{9}$	гар.
$9\frac{11}{12}$	„	$12\frac{1}{3}$	„	$6\frac{7}{8}$	„

40) Отъ $19\frac{2}{3}$ отнять $11\frac{7}{8}$.

41) 8 четвертей 7 четв. $5\frac{4}{11}$ гарн. —
— 5 „ 6 „ $7\frac{5}{6}$ гарн.

ВЫЧИТАНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ III.

42) Что останется, если отъ 7 руб. взять $4\frac{1}{2}$ руб.?

43) 9 руб.—$\frac{2}{3}$ руб. 44) 21 четв.—$8\frac{5}{7}$ четв.

45) 57 фунт.
$29\frac{3}{8}$ „

46) 16 лот.
$7\frac{9}{13}$. „

47) 49 дней — $36\frac{7}{8}$ дн.

48) 37 пуд. — $28\frac{11}{16}$ пуд.

49) А. получилъ 18 руб. 24 коп., а изъ сихъ денегъ отдалъ 7 „ $8\frac{2}{3}$ „

Что у него осталось?

50) 16 часовъ 15 мин.—9 час. $27\frac{5}{9}$ мин.

51) 23 берк. 1 пуд. 27 ф. 10 лот.
6 „ 2 „ 35 „ $24\frac{7}{32}$. „

52) Въ приходѣ состояло $728\frac{5}{6}$ р.; изъ сего числа издержано сперва $235\frac{2}{3}$ р., потомъ еще $109\frac{3}{4}$ руб., что осталось?

53) Изъ $111\frac{4}{7}$ четвертей ржи сперва было распродано $60\frac{3}{4}$ четвертей, потомъ $19\frac{2}{3}$ четв. и наконецъ $20\frac{7}{8}$ четвер.; сколько осталось непроданной ржи?

54) Изъ $9\frac{2}{5}$ четвертей ржи, $6\frac{3}{4}$ четверт. овса и $15\frac{7}{8}$ четвертей ячменю распродано $4\frac{4}{7}$ четверт. ржи, $3\frac{2}{5}$ чет. овса и $8\frac{2}{3}$ четверт. ячменю. Спрашивается: сколько осталось четвертей отъ каждаго рода хлѣба, и сколько всего осталось?

	Приходъ	Расходъ
55)	$216\frac{3}{4}$ руб.	$147\frac{5}{6}$ руб.
	$710\frac{7}{8}$ „	$429\frac{3}{11}$ „
	$816\frac{2}{3}$ „	$610\frac{5}{9}$ „

Что въ остаткѣ?

ВЫЧИТАНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ IV.

56) Если громовая туча бываетъ въ разстояніи отъ насъ на одну Нѣмецкую милю, то можно полагать, что между молніей и громомъ проходитъ тогда $21\frac{102}{539}$ секунды или $28\frac{136}{539}$ ударенiй пульса. Посему чѣмъ болѣе бываетъ ударенiй пульса противъ числа секундъ?

57) Въ приходъ поступило: въ Январѣ 40 руб. $28\frac{2}{3}$ коп., въ Февралѣ 49 р. $2\frac{3}{4}$ коп., Мартѣ 54 руб. $75\frac{7}{8}$ коп. и въ Апрѣлѣ 64 руб. $98\frac{5}{6}$ коп. — Израсходовано же было: въ Январѣ 25 руб. $67\frac{5}{9}$ коп., въ Февралѣ 38 р. $77\frac{2}{3}$ коп., въ Мартѣ 49 руб. $5\frac{1}{3}$ к., и въ Апрѣлѣ 57 руб. $21\frac{7}{9}$ коп. — Сколько осталось всего, и какъ велики остатки отъ каждаго мѣсяца?

58) Нѣкто былъ долженъ 703 р. 55 к., онъ въ то число уплатилъ 237 р. $25\frac{3}{4}$ к. — Сколько на немъ остается долгу?

59) Изъ куска холста, состоящаго изъ $50\frac{3}{4}$ аршина, сперва было продано $4\frac{3}{8}$ аршина, потомъ $3\frac{1}{4}$ арш., опять $20\frac{3}{16}$ арш. и еще $20\frac{3}{4}$ арш.; сколько аршинъ остается непроданнаго?

60) Изъ 8,000 руб. А. получилъ 1.750 р. $25\frac{3}{4}$ к., отъ остатка Б. взялъ 1.470 р. $40\frac{7}{8}$ к., изъ втораго остатка В. 3.410$\frac{2}{3}$ руб. и наконецъ остальное получилъ Г. Сколько получилъ сей послѣдній?

61) Строусъ есть великанъ между птицами. Онъ имѣетъ вышины до $9\frac{1}{2}$ футовъ. И такъ вышина строуса сколькими футами выше средняго роста человѣка, коего ростъ полагаютъ въ $5\frac{1}{4}$ фута?

ВЫЧИТАНІЕ ДРОБЕЙ

Листокъ V.

62) Что останется, если $\frac{2}{5}$ отнять отъ $\frac{7}{9}$?

63) Много ли будетъ, если взять отъ $\frac{7}{11}$, $\frac{4}{7}$?

64) Сколько останется, когда отъ $\frac{8}{9}$ отнять $\frac{2}{5}$?

65) Если изъ $\frac{9}{10}$ вычесть $\frac{7}{12}$, что получится въ остаткѣ?

66) Какая разность между $\frac{4}{7}$ и $\frac{11}{15}$?

67) Какая найдется разность между $\frac{7}{8}$ и $\frac{4}{9}$?

68) $1\frac{2}{3} - \frac{4}{5} = ?$ 69) $2\frac{3}{4} - \frac{4}{7} = ?$

70) $3\frac{4}{5} - 1\frac{8}{9} = ?$

71) $4\frac{4}{7} - 2\frac{5}{11} = ?$

72) $3\frac{1}{3} - 2\frac{7}{10} = ?$

73) $3\frac{4}{15} - 1\frac{9}{11} = ?$

74) $3\frac{6}{8} - 2\frac{4}{13} =$

75) $4\frac{4}{15} - 3\frac{8}{14} =$

76) Воздухъ, который взрослый человѣкъ ежедневно вдыхаетъ въ себя, содержитъ $656\frac{2}{3}$, а тотъ, который выдыхается, $644\frac{541}{576}$ Рейнскихъ кубическихъ футовъ. Чѣмъ болѣе вдыхаетъ въ себя человѣкъ воздуха, противъ того, что онъ выдыхаетъ?

77) Если бы пушечное ядро было брошено съ солнца и летѣло бы съ обыкновенною своею скоростію, то оно достигло бы земли чрезъ $24\frac{25}{29}$ года; если бы же оно было пущено съ Сатурна, то въ $237\frac{14}{31}$ года, а съ Урана въ $474\frac{31}{34}$ года. И такъ сколькими годами позже ядра, пущенныя съ обѣихъ послѣднихъ планетъ, достигли бы до земли, нежели брошенное съ солнца?

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ДРОБЕЙ.

1. Дробь будетъ помножена на цѣлое число, если числитель дроби помножится на цѣлое число и произведеніе раздѣлится на знаменателя; напр. $\frac{2}{3} \times 6 = 2 \times 6 : 3 = 12 : 3 = 4$. Чрезъ умноженіе дроби на цѣлое число, въ произведеніи всегда получится число меньшее того, которое составляетъ множителя, ибо $\frac{2}{3}$ помноженныя на 6, ни что иное значатъ, какъ взять отъ 6 цѣл. двѣ трети.

Если предъ дробью будетъ находиться число одинакаго (напр. $6\frac{3}{8}$ руб $\times$ 5) или разнаго (напр. 3 пуда 16 ф. $9\frac{3}{5}$ лот. $\times$ 8) наименованія, то сперва дробь помножается на множителя, а потомъ цѣлое число. Найденное цѣлое число, чрезъ умноженіе дроби на множителя, прикладывается къ произведенію, которое получится, если число, стоящее предъ дробью, также помножится на даннаго множителя. Напр.

3 пуд. 16 фун. $9\frac{3}{5}$ лот.
27 „ 10 „ $12\frac{4}{5}$ (8

$8 \times \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$; $9 \times 8 = 72$
$+ 4\frac{4}{5}$
$76\frac{4}{5}$

Присовокупивъ къ 72 лотамъ число лотовъ, найденное чрезъ умноженіе дроби на множителя, получаемъ $76\frac{4}{5}$ л. или 2 фунта $12\frac{4}{5}$ л.; написавъ $12\frac{4}{5}$ подъ лотами, 2 фунта удерживаемъ въ памяти; и т. д.

Цѣлое число будетъ помножено на дробь, если на оное помножится числитель и произведеніе раздѣлится на знаменателя; напр.

11 р. $\times \frac{4}{9} = 11 \times 4 : 9 = 44 : 9 = 4\frac{8}{9}$ руб.

Также надлежитъ поступать, когда множимое будетъ составлять число разнаго наименованія; напр. 4 стопы 17 дестей 11 лист. $\times \frac{2}{3}$

9 „ 14 „ 22 „ (2
3) 3 „ 4 „ $23\frac{1}{3}$

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ДРОБЕЙ.

2) Дробь будетъ помножена на дробь, если числители оныхъ между собою перемножатся и знаменатели также: первое произведеніе дастъ числителя искомой дроби, а второе знаменателя оной; напр.:

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{5 \times 4} = \frac{6}{20} \overset{2}{\Big|} \frac{3}{10}.$$

Если множимое составляетъ число разнаго наименованія, имѣющее при наименьшемъ своемъ наименованіи дробь, а множитель состоитъ изъ дроби, напр. 15 руб. $83\frac{3}{4}$ к. $\times \frac{5}{6}$, въ такомъ случаѣ множимое помножается на числителя той дроби, которая составляетъ множителя, и произведеніе дѣлится на знаменателя оной; и такъ:

15 руб. $83\frac{3}{4}$ коп. $\times \frac{5}{6}$

79 „ $18\frac{3}{4}$ „ (5

6) 13 „ $19\frac{19}{24}$ „

Раздѣливъ 79 рублей на 6, получаемъ въ частномъ 13 руб. и въ остаткѣ 1 руб.; сей оставшійся 1 р., приведя въ копейки и приложивъ къ онымъ $18\frac{3}{4}$ коп., имѣемъ $118\frac{3}{4}$ коп. — Сіе смѣшанное число обративъ въ неправильную дробь, получаемъ $\frac{475}{4}$, которую должно раздѣлить на 6, т. е. уменьшить въ 6 разъ; а поелику дробь уменьшится въ 6 разъ тогда, когда знаменатель оной увеличится въ 6 разъ, то, помноживъ знаменателя 4 на 6, имѣемъ дробь $\frac{475}{24}$, которая равна $19\frac{19}{24}$.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ДРОБЕЙ.

3) Чтобы помножить цѣлое число на смѣшанное, то смѣшанное должно сперва обратить въ неправильную дробь, а потомъ поступать такъ, какъ предъ симъ показано было; напр.

$$\begin{array}{rcr} 14 \text{ пудъ} & \times & 3\tfrac{3}{4} \\ \hline 210 & & 15 \\ \hline 4)\ 52\tfrac{1}{2} & & 4 \end{array}$$

4) Если какъ множимое, такъ и множитель будутъ состоять изъ смѣшанныхъ чиселъ, то прежде, чѣмъ приступить къ умноженію, надлежитъ оба смѣшанныя числа обратить въ неправильныя дроби; напр.

$$\begin{array}{rcr} 5\tfrac{2}{3} & \times & 6\tfrac{4}{3} \\ \hline 17 & \times & 58 \\ \hline 3 & & 9 \end{array} = \frac{17 \times 58}{3 \times 9} = \frac{986}{27} = 36\,\frac{14}{27}$$

или:

$$\begin{array}{rcr} 5\tfrac{2}{3} & \times & 6\tfrac{4}{9} \\ \hline 328\tfrac{2}{3} & (58 & 58 \\ \hline 9)\ 36\tfrac{14}{27} & & 9 \end{array}$$

*

УМНОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 1 лотъ стоитъ $\frac{2}{3}$ гроша, что стоютъ 9 лотовъ?

2) $\frac{7}{10} \times 19$. 3) $\frac{5}{8} \times 32$.

4) $\frac{3}{7} \times 25$. 5) 3 руб. $6\frac{1}{2}$ к. $\times$ 12.

6) Изъ семи человѣкъ каждый долженъ получить по 9 пуд. $8\frac{3}{4}$ ф. муки. Сколько получатъ муки всѣ вмѣстѣ?

7) 5 четвертей 7 четв. $2\frac{3}{7}$ гар. $\times$ 16.

8) Сколько содержатъ въ себѣ 23 мѣшка съ хлѣбомъ, когда въ каждомъ по 2 пуда $17\frac{5}{11}$ фунта?

9) Если одинъ четверикъ ржи стоитъ 1 руб. $17\frac{2}{5}$ коп., то что будутъ стоить 43 четверика?

10) Если кусокъ холста въ 60 аршинъ стоитъ 90 руб. $27\frac{11}{12}$ коп., то что будутъ стоить 42 таковые куска холста?

11) Что стоютъ 36 фунтовъ, когда одинъ фунтъ стоитъ $\frac{5}{6}$ руб.?

12) Нѣкто купилъ 11 аршинъ выбойки, платя по $\frac{7}{10}$ руб. за аршинъ; сколько онъ заплатилъ?

13) $37 \times \frac{5}{6}$. 14) $12 \times \frac{11}{13}$.

14) $\frac{3}{21} \times 312$.

15) Если я отъ 16 рублей возьму $\frac{3}{5}$, то что я получу?

16) 1 аршинъ стоитъ 8 руб., что $\frac{2}{3}$ арш?

17) Изъ 1273 руб. 48 коп. нѣкто долженъ отдать $\frac{2}{3}$, сколько онъ отдастъ?

УМНОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

19) 1 фунтъ сахару стоитъ $\frac{2}{3}$ руб., что стоитъ $\frac{1}{2}$ фунта?

20) 1 аршинъ холста стоитъ $\frac{5}{12}$ руб., что должно заплатить за $\frac{5}{6}$ арш.?

21) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$. 22) $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$ 23) $\frac{3}{7} \times \frac{11}{12}$.

24) Что я найду, если $\frac{1}{3}$ перемножу съ $\frac{3}{4}$?

25) Какое получится число, если отъ $\frac{1}{5}$ взять 4 раза 5-ю часть?

26) Фунтъ кофе стоитъ $\frac{9}{10}$ рубля, что стоютъ $\frac{2}{3}$ фунта?

27) 1 пудъ стоитъ 12 руб. $40\frac{3}{4}$ коп., что стоютъ $\frac{4}{5}$ пуда?

28) 28 фунтовъ $15\frac{9}{16}$ лот. $\times \frac{5}{7}$.

29) Какая получится дробь, если $\frac{1}{8}$ помножить на $\frac{4}{7}$?

30) 1 фунтъ табаку стоитъ 3 руб. $25\frac{3}{4}$ коп., что стоютъ $\frac{3}{7}$ фунта?

31) 5 четвертей 7 четв. $3\frac{5}{8}$ гарн. $\times \frac{6}{11}$.

32) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = ?$ 33) $\frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = ?$

34) $\frac{6}{7} \times \frac{3}{8} = ?$ 35) $\frac{5}{9} \times \frac{4}{7} = ?$

36) Найти произведеніе дробей $\frac{4}{11}$ и $\frac{3}{3} = ?$

37) $\frac{4}{13} \times \frac{4}{5} = ?$ 38) $\frac{7}{17} \times \frac{4}{5} = ?$

59) $5\frac{3}{4} \times \frac{7}{9} = ?$ 40) $1081\frac{3}{7} \times \frac{2}{3} = ?$

41) Четверикъ ржи стоитъ 1 руб. $66\frac{2}{5}$ коп., что будетъ стоить четверть?

42) 402 импер. 15 руб. $73\frac{2}{3}$ к. $\times \frac{20}{43}$.

43) Нѣкто получаетъ ежедневно $4\frac{2}{3}$ руб., сколько онъ получитъ въ годъ?

УМНОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ III.

44) 1 фунтъ муки стоитъ $6\frac{2}{3}$ гроша, что будутъ стоить 7 фунтовъ?

45) $8\frac{3}{8}$ руб., десять разъ взятые, что составятъ?

46) Что составятъ 11 разъ взятыя 9 четвертей 5 четв. $7\frac{3}{7}$ гарн.?

47) Сколько пудовъ и фунтовъ заключаютъ въ себѣ 18 ящиковъ съ табакомъ, когда въ каждомъ ящикѣ содержится по $11\frac{2}{3}$ фунта?

48) $1\frac{3}{7} \times 3\frac{1}{3} = ?$ 49) $1\frac{1}{9} \times 2\frac{6}{7} = ?$

50) $1\frac{4}{5} \times 2\frac{5}{6} = ?$ 51) $2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = ?$

52) $1\frac{3}{4} \times 2\frac{4}{5} = ?$ 53) $2\frac{4}{7} \times 2\frac{4}{13} = ?$

54) $45\frac{3}{7} \times 12\frac{1}{4} = ?$

55) 1 аршинъ сукна стоитъ $7\frac{2}{3}$ рубля, что должно заплатить за $4\frac{3}{4}$ арш.?

56) Нѣкто въ одну недѣлю заслужилъ 24 р. $25\frac{1}{2}$ к., сколько онъ можетъ заслужить такимъ образомъ въ $9\frac{3}{7}$ недѣли?

57) 18 руб. $77\frac{1}{3} \times 15\frac{2}{9}$

58) Что стоютъ $36\frac{3}{4}$ фунт. сахару, когда одинъ фунтъ стоитъ $91\frac{2}{3}$ к.?

59) На крѣпкомъ человѣческомъ волосѣ можно поднять тяжесть, вѣсомъ въ 8 лотовъ $2\frac{1}{2}$ золотника. Но лошадиный волосъ въ $3\frac{29}{34}$ разъ крѣпче человѣческаго. И такъ какую тяжесть можно поднять на лошадиномъ волосѣ, пока оный не порвется?

60) 23 стопы 18 дестей $9\frac{3}{4}$ лист. $\times 4\frac{7}{11}$.

УМНОЖЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ IV.

61) Одинъ суконной фабрикантъ купилъ $15\frac{6}{11}$ пудъ шерсти, зацлатя за каждый пудъ 30 руб. $75\frac{3}{4}$ хоп. — Что онъ заплатилъ за всю шерсть?

62) Ласточки столь скоро летаютъ, что онѣ одну Нѣмецкую милю пролетаютъ не болѣе, какъ въ 2 минуты $37\frac{3}{5}$ секунды времени. И такъ во сколько времени перелетитъ ласточка отъ Гатчины до С. Петербурга, разстояніе между коими городами есть 42 версты?

63) Одна служанка купила себѣ на платье $9\frac{3}{4}$ аршина выбойки, каждый аршинъ стоитъ $\frac{7}{12}$ рубля; сколько она заплатила за выбойку?

64) $12\frac{3}{4} \times 6$. 65) $37 \times \frac{4}{9}$.

66) Крестьянинъ А. продалъ $\frac{7}{8}$ четверти ржи и $\frac{3}{4}$ четверти овса. Каждая четверть ржи стоитъ 11 руб. $24\frac{2}{3}$ коп., каждая четверть овса стоитъ 7 руб. $55\frac{1}{2}$ коп. Сколько получилъ А. денегъ за проданный хлѣбъ?

67) Одинъ крестьянинъ ежегодно высѣваетъ на своей полосѣ 3 четверти 5 четвериковъ $3\frac{3}{4}$ гар. ржи; но $\frac{2}{3}$ его полосы побило градомъ. Сколько онъ получитъ урожая, если положить оный противъ посѣва въ $4\frac{1}{2}$ раза?

68) А. получилъ прибыли по одному дѣлу 2760 руб. $87\frac{5}{6}$ коп., Б. въ $\frac{1}{2}$ того, В. $\frac{3}{4}$, а Г. $\frac{\frac{1}{2}}{4}$ того, что получилъ первый. Спрашивается: что получилъ каждый, и что составляетъ вся прибыль?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДРОБЕЙ.

1. Дробь будетъ раздѣлена на цѣлое число, которое содержится въ числителѣ безъ остатка, если числитель дроби раздѣлится на даннаго дѣлителя; — происшедшее отъ дѣленія частное составитъ числителя искомой дроби, коей знаменателемъ будетъ знаменатель прежней дроби; напр.

$$3 \text{ въ } \frac{15}{18} = \frac{15 : 3}{8} = \frac{5}{18}$$

Но если данный дѣлитель не содержится въ числителѣ безъ остатка, то знаменатель дроби помножается на даннаго дѣлителя; произведеніе, въ семъ случаѣ, дастъ знаменателя искомой дроби, въ коей числителемъ будетъ числитель прежней дроби; напр.

$$5 \text{ въ } \frac{6}{9} = \frac{6}{9 \times 5} = \frac{6}{45}$$ ибо раздѣлить дробь на 5, значитъ уменьшить оную въ 5 разъ, а дробь уменьшится въ 5 разъ, если числитель оной раздѣлится на 5 или знаменатель помножится на 5.

I листокъ вмѣщаетъ въ себѣ примѣры на сіе правило.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДРОБЕЙ.

Если число разнаго наименованія, имѣющее при наименьшемъ своемъ наименованіи дробь, потребуется раздѣлить на какое либо цѣлое число, то сначала поступайте такъ, какъ показано было при дѣленіи цѣлыхъ чиселъ разнаго наименованія, пока не дойдете до числа самаго меньшаго наименованія, при коемъ находится дробь; когда же дошли до сего числа, то прежде, нежели станете раздѣлять оное на даннаго дѣлителя, обратите его въ неправильную дробь, которую раздѣлите на дѣлителя по правилу, предъ симъ изложенному. Напр.

```
       23  фунта 17 лотовъ 2⅔ зол. : 7
       21 |3 фунта
      ----|
        2 |
      ----|
  32)  81 | 11 лотовъ
        7 |
      ----|
       11 |
        7 |
      ----|
        4 |
      ----|
   3)  12 |
     + 2⅔ |
      ----|
      14⅔ |
      ----|
       44 |
      ----|
        3 |
```

$\frac{44}{3 \times 7}$ или $\frac{44}{21}$ или $2\frac{2}{21}$ золот.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДРОБЕЙ.

2) Цѣлое число будетъ раздѣлено на дробь, если оное помножится на знаменателя дроби и произведеніе раздѣлится на числителя оной; напр.

$$8 : \tfrac{3}{4} \text{ или } \tfrac{3}{4} \text{ въ } 8 = 8 \times 4 : 3 = 32 : 3 = 10\tfrac{2}{3}.$$

Частное, въ семъ случаѣ, всегда будетъ больше дѣлимаго, ибо раздѣлить 8 на $\frac{3}{4}$ значитъ найти, сколько разъ дробь $\frac{3}{4}$ содержится въ 8 цѣлыхъ; но поелику дробь $\frac{3}{4}$ менѣе цѣлаго, то, чтобы получить 8 цѣл., надобно взять оную болѣе осьми разъ.

Если потребуется раздѣлить число разнаго наименованія на дробь, то надлежитъ оное помножить на знаменателя дроби и произведеніе раздѣлить на числителя оной; напр.

	5 часовъ	40 минутъ	16 секундъ	: $\frac{3}{4}$			
	22 ,,	41 ,,	4 ,,	(4			
3)	7 ,,	33 ,,	$41\frac{1}{3}$,,				

Примѣры для упражненія въ семъ правилѣ находятся на II листкѣ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДРОБЕЙ.

3) Дробь будетъ раздѣлена на дробь, если та, на которую слѣдуетъ раздѣлить, будетъ обращена, т. е. число, бывшее числителемъ, поставится вмѣсто знаменателя, а бывшее знаменателемъ вмѣсто числителя, и потомъ сія обращенная дробь помножится на первую; напр.

$\frac{3}{4}\ (\frac{2}{7}) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$.

Примѣчаніе. Знакъ ( ) показываетъ, что дробь обращена.

Дробь $\frac{2}{7}$, будучи обращена, дастъ $\frac{7}{2}$; сіи $\frac{7}{2}$, помноживъ на $\frac{3}{4}$, получаемъ $2\frac{5}{8}$.

Ибо $\frac{3}{4} : \frac{2}{7}$ значитъ, что дробь $\frac{3}{4}$ должна быть сперва уменьшена въ 2 раза, а потомъ увеличена въ 7 разъ. Дробь уменьшится въ 2 раза, если знаменатель оной помножится на 2, слѣдственно будетъ: $\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{8}$; сія дробь увеличится въ 7 разъ, когда числитель оной помножится на 7, посему $\frac{3}{8} \times 7 = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДРОБЕЙ.

4) Чтобы раздѣлить смѣшанное число на дробь, должно сперва смѣшанное число обратить въ неправильную дробь, а потомъ поступать такъ, какъ предъ симъ было изъяснено; напр.

$$7\tfrac{1}{7} : \tfrac{2}{3} = \tfrac{50}{7} : \left(\tfrac{2}{3}\right) = \tfrac{50}{7} \times \tfrac{3}{2} = \tfrac{150}{14} = 10\tfrac{10}{14} = 10\tfrac{5}{7}$$

5) Если же смѣшанное число потребуется раздѣлить также на смѣшанное, то какъ одно, такъ и другое, обратите сперва въ неправильныя дроби, а потомъ поступайте, какъ показано подъ нумеромъ 3. Напр.

$$5\tfrac{3}{4} : 3\tfrac{2}{5} = \tfrac{23}{4} : \left(\tfrac{17}{5}\right) = \tfrac{23}{4} \times \tfrac{5}{17} = \tfrac{115}{68} = 1\tfrac{47}{68}$$

или

$$\frac{5\tfrac{3}{4}}{\frac{23}{4}} : \frac{3\tfrac{2}{5}}{\frac{17}{5}}$$

$$17)\frac{\;115\;(5}{4}$$

$$\frac{115}{68} = 1\tfrac{47}{68}$$

ДѢЛЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 2 человѣкамъ должно раздѣлить $\frac{4}{9}$ пуда муки; по скольку каждый получитъ?

2) 3 человѣка получили вмѣстѣ $\frac{39}{40}$ пуда кофе; сколько каждый получилъ?

3) 4 въ $\frac{28}{31}$ руб. 4) 6 въ $\frac{48}{53}$ фунта.

5) 9 въ $\frac{108}{137}$ золот. 6) 6 въ $\frac{64}{73}$ фунта.

7) Если на 8 равныхъ полосахъ земли высѣвается 15 четвертей $7\frac{3}{5}$ четверика то сколько на каждой?

8) 4 человѣка должны заплатить 306 руб. $84\frac{4}{5}$ коп. По скольку заплатитъ кжадый?

9) 7 въ 25 пуд. 17 $\frac{35}{49}$ фунта.

10) 8 въ 17 саж. 5 $\frac{24}{60}$ фута.

11) $\frac{8}{9}$: 9 12) $\frac{7}{8}$: 8 13) $\frac{11}{12}$: 12

14) 3 фунта риса стоютъ $7\frac{4}{12}$ руб., что стоитъ 1 фунтъ?

15) 5 въ $\frac{3}{8}$ фунта. 16) 9 въ $\frac{2}{3}$ сажени.
17) 4 въ $\frac{7}{8}$ пуда. 18) 7 въ $\frac{13}{20}$ стопы.

19) 6 четвериковъ овса стоютъ 5 руб. $44\frac{3}{4}$ к., что стоитъ 1 четверикъ?

20) Если за 12 фунт. говядины заплачено 2 руб. $25\frac{3}{4}$ коп., что стоитъ фунтъ?

21) 8 особъ издержали вмѣстѣ 33 р. 66 $\frac{2}{8}$ к., что издержалъ каждый?

22) 6 портныхъ купили вмѣстѣ $15\frac{3}{4}$ куска сукна; по скольку получитъ каждый?

23) 22 въ $\frac{63}{79}$ часа. 24) 39 въ $7\frac{48}{121}$ берк.

ДѢЛЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

25) $\frac{1}{2}$ фунта хлѣба стоитъ 3 копейки, что стоитъ фунтъ?

26) На $\frac{2}{3}$ руб. куплено 6 аршинъ лентъ, сколько можно купить лентъ на 1 р.?

27) $\frac{5}{4}$ четверика картофелю стоютъ 45 к., что стоитъ 1 четверикъ?

28) Что должно заплатить за одинъ лотъ, когда $\frac{5}{8}$ лота стоютъ 12 грошей?

29) На $\frac{5}{6}$ руб. можно купить 8 фун. говядины. Сколько можно купить говядины на 1 рубль?

30) $\frac{2}{3}$ въ 18 аршинахъ. 31) 36 куск. : $\frac{7}{9}$

32) Что стоитъ 1 четверикъ яблоковъ, когда за $\frac{3}{8}$ четверика заплачено было 2. р. 25 к.?

33) $\frac{3}{4}$ пуда стоютъ 6 руб. 40 к., что стоитъ 1 пудъ?

34) $\frac{7}{8}$ въ 12 стоп. 16 дестяхъ.

35) $\frac{4}{5}$ въ 8 четвертяхъ 7 четверикахъ.

36) $\frac{9}{11}$ въ 1.702 руб. 40 коп.

37) А. получилъ съ заколотаго быка $\frac{2}{3}$ говядины, что составило 4 пуда 17 фунт.; сколько получено говядины со всего быка?

35) По завѣщанію своего брата П. долженъ былъ получить $\frac{2}{3}$ оставшагося послѣ покойнаго капитала. Онъ получилъ 11.644 руб.; какъ былъ великъ весь капиталъ?

39) Нѣкто получилъ за $\frac{7}{12}$ года своей службы 207 руб. 50 коп. жалованья; сколько онъ получаетъ ежегодно?

ДѢЛЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ III.

40) На $\frac{1}{3}$ рубля купилъ я $\frac{3}{4}$ фунта, сколько я могу купить на 1 руб.?

41) $\frac{3}{8}$ фунта стоютъ $\frac{5}{6}$ руб.; сколько можно купить на 1 рубль?

42) На $\frac{5}{6}$ рубля получилъ я $\frac{3}{4}$ аршина полотна; сколько полотна получу я на цѣлый рубль?

43) $\frac{2}{7}$ въ $7\frac{6}{11}$.   44) $7\frac{5}{12}$ въ $\frac{15}{32}$.

45) $\frac{7}{8}$ въ $\frac{4}{5}$.   46) $\frac{2}{3}$ въ $\frac{3}{4}$.

47) Сколько разъ содержится $\frac{1}{3}$ въ $\frac{1}{2}$?

48) Сколько $\frac{1}{2}$ въ $\frac{2}{3}$?

49) Что найдется, если $\frac{3}{4}$ раздѣлить на $\frac{1}{5}$?

50) Что получится, если $\frac{6}{7}$ раздѣлить на $\frac{1}{6}$?

51) Какое число найдется, раздѣливъ $\frac{3}{8}$ на $\frac{1}{10}$?

52) $\frac{3}{8} : \frac{10}{11} = ?$ 53) $7\frac{3}{10} : \frac{11}{12} = ?$

54) $\frac{4}{5}$ фунта стоютъ $1\frac{2}{3}$ руб.; что стоитъ 1 фунтъ?

55) $\frac{3}{4}$ пуда — $136\frac{1}{4}$ руб. — 1 пудъ?

56) $\frac{5}{8}$ въ $6\frac{4}{9}$ саж.   57) $\frac{2}{3}$ въ $\frac{7}{8} = ?$

58) $\frac{7}{9}$ въ 32 стопахъ $16\frac{5}{8}$ дест.

59) $\frac{3}{4} : 2\frac{6}{7} = ?$ 60) $\frac{3}{5} : 2\frac{2}{9} = ?$

61) 3 фунта стоютъ $9\frac{3}{8}$ руб., что 1 фунтъ?

62) На 7 руб. я получилъ $\frac{21}{32}$ фунта, сколько на 1 рубль?

ДѢЛЕНІЕ ДРОБЕЙ.

Листокъ IV.

63) На $3\frac{1}{2}$ руб. получено 6 фунтовъ; сколько на одинъ?

64) На $6\frac{3}{10}$ десятины высѣяно 19 четвертей, сколько можно высѣять на 1 десятинѣ?

65) $2\frac{1}{2}$ фунта стоютъ $6\frac{3}{4}$ руб., что 1 фунтъ?

66) $3\frac{2}{3}$ аршина стоютъ $7\frac{5}{8}$ руб.; что стоитъ 1 аршинъ?

67) $8\frac{3}{4}$ въ $12\frac{1}{6}$. 68) $12\frac{2}{3}$ въ $184\frac{5}{12}$.

69) $1\frac{1}{9} : 4\frac{6}{11} = ?$ 70) $1\frac{7}{13} : 6\frac{4}{11} = ?$

71) $2\frac{4}{11} : 12\frac{6}{7} = ?$ 72) $23\frac{1}{3} : 13\frac{4}{5} = ?$

73) Свѣтъ имѣетъ столь быстрое движеніе, что лучи его отъ солнца достигаютъ до земли въ $487\frac{1}{2}$ секундъ. Разстояніе же солнца отъ земли считаютъ въ 2063074 географическія мили. И такъ, сколько миль въ секунду перебѣгаетъ лучъ свѣта?

74) N. посѣялъ на $5\frac{3}{4}$ десятины 20 четвертей $4\frac{7}{8}$ четверика пшеницы; сколько приходится посѣва на каждую десятину?

75) $1\frac{3}{17} : 9\frac{1}{9} = ?$

ЗАДАЧИ НА РАЗНЫЯ ПРАВИЛА ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) Требуется сложить $2\frac{1}{3}$ руб. $+ 6\frac{3}{4}$ р. $4\frac{2}{5}$ р.; изъ сего числа вычесть $9\frac{3}{8}$ р.; остатокъ помножить на $3\frac{5}{6}$, а произведенiе раздѣлить на $\frac{2}{7}$; — что получится?

2) $\frac{3}{5} + \frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{3}{11} - (\frac{2}{3} + \frac{4}{5})$, остатокъ $\times \frac{3}{7}$; произведенiе : $\frac{3}{8}$.

3) (6 стопъ $8\frac{3}{4}$ дест. $+$ 2 ст. $15\frac{5}{6}$ д. $+$ 14 ст. $9\frac{2}{3}$ д. $-$ 3 ст. $12\frac{5}{12}$ д.) $\times 4\frac{1}{2} : 9\frac{4}{5}$.

4) $$\frac{(31\frac{3}{4} + 6\frac{1}{7} - 7\frac{5}{6}) \times (3\frac{1}{2} + 9\frac{2}{3} - \frac{7}{24})}{2\frac{3}{5}}.$$

5) Принято сукна: въ первый разъ 159 арш. $12\frac{3}{4}$ верш.; въ другой разъ 271 арш. $8\frac{1}{2}$ вер.; въ третiй разъ $50\frac{5}{6}$ арш. Изъ сего числа отпущено: сперва 79 ар. $10\frac{2}{3}$ верш., потомъ 102 ар. $4\frac{1}{2}$ вер. Сколько осталось сукна?

6) Три человѣка получили наслѣдства, первый 2.100 руб., второй $\frac{4}{5}$ перваго, третiй $\frac{2}{3}$ втораго. Сколько получили всѣ, и сколько второй и третiй порознь?

7) $\frac{3}{4}$ отъ $\frac{5}{8}$ шестидесяти четырехъ рублей какую часть составятъ отъ $\frac{2}{3}$ 1080 руб.

8) Который часъ? — спросили однажды у одного Ариѳметика. Онъ отвѣчалъ: отъ полуночи протекло $\frac{1}{2}$ двухъ третей $\frac{3}{4}$ сутокъ. Опредѣлить же, который былъ тогда часъ?

9) Изъ 30 кусковъ мѣди, изъ коихъ каждый вѣсомъ въ 9 пудъ 17 фунт. $5\frac{5}{6}$ лота, нужно сдѣлать нѣсколько сосудовъ, чтобы каждый былъ вѣсомъ въ 2 пуда 18 фунт. $9\frac{2}{3}$ лота. Сколько сосудовъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

1. Дроби, имѣющія знаменателемъ число 10, или такое число, которое можетъ быть разбито на множителей, изъ коихъ каждый равенъ 10, называются *десятичными.* Посему $\frac{9}{10}$, $\frac{9}{100}$, $\frac{915}{1000}$, $\frac{8}{10000}$ и проч. суть десятичныя дроби, ибо имѣютъ знаменателями или 10, или $100 = 10 \times 10$, или $1000 = 10 \times 10 \times 10$ или $10.000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10.$, и проч.

2. Десятичныя дроби имѣютъ то важное преимущество предъ обыкновенными или простыми дробями, что оныя можно означать безъ знаменателей, которые всегда подразумѣваемы быть могутъ, и что вычисленія сими дробями производятся столь же просто, какъ вычисленія цѣлыми числами. Сіе явствуетъ изъ слѣдующаго:

Если цифры, съ перемѣною мѣста своего отъ правой руки къ лѣвой, постоянно увеличиваютъ значеніе свое въ десятеро, то обратно, перемѣщаясь отъ лѣвой руки къ правой, оныя теряютъ значеніе свое во столько же кратъ. Напр. въ числѣ 333, цифра 3, стоящая съ лѣвой стороны, означаетъ три сотни; стоящая на второмъ мѣстѣ означаетъ число въ десять разъ меньшее трехъ сотенъ, посему три десятка; и наконецъ цифра 3, стоящая на третьемъ мѣстѣ слѣва, означаетъ число еще въ десять разъ меньшее, слѣдственно, просто три единицы. Если же теперь, отдѣливъ число 333 запятою, поставимъ по правую сторону единицъ онаго еще цифру 3, то сія, слѣдуя тому же порядку уменьшенія, получитъ значеніе въ десять разъ меньшее трехъ единицъ, посему будетъ означать только три десятыя доли единицы. Равнымъ образомъ, когда къ сей цифрѣ припишемъ справа еще цифру 3, то сія послѣдняя получитъ значеніе опять въ десять разъ меньшее предъидущей, и потому будетъ означать три сотыя доли единицы; и т. д.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Примѣчаніе. Цѣлое число отдѣляется отъ десятичной дроби запятою потому, что сія запятая означаетъ именно переходъ отъ цѣлыхъ чиселъ къ дробнымъ; иначе, если бы не было запятой, то все число, написанное цифрами, должно бы принять за цѣлое.

Зная теперь, что первая цифра, стоящая по правую сторону единицъ, должна означать число *десятыхъ* долей, вторая — число *сотыхъ*, третья — число *тысячныхъ*, четвертая — число *десятитысячныхъ*, пятая — число *стотысячныхъ*, шестая — число *милліонныхъ* долей, и т. д., мы можемъ всякую десятичную дробь, или цѣлое число вмѣстѣ съ десятичною дробью, представить безъ знаменателя, который всегда подразумѣваемъ быть долженъ. Напр. чтобы представить $4\frac{5}{10}$ безъ знаменателя, пишу сперва цѣлое 4, отдѣляю оное запятою (4,) и послѣ запятой ставлю цифру 5, — симъ самымъ я означу $4\frac{5}{10}$.

Ибо цифра 5, находясь по правую сторону единицъ, означаетъ
4, 5 пять десятыхъ частей единицы.

Такимъ образомъ $2\frac{5}{100} = 2,05$. Ибо, если бы послѣ запятой поставить цифру 5, то она означала бы не пять сотыхъ, а пять десятыхъ, слѣдственно, цифру 5 и надлежитъ поставить на второмъ мѣстѣ, а такъ какъ десятыхъ долей не имѣется, то вмѣсто оныхъ ставимъ нуль. Вообще нули ставятся вмѣсто всѣхъ тѣхъ десятичныхъ знаковъ, коихъ не достаетъ въ числѣ, предложенномъ для изображенія его въ видѣ десятичнаго числа.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Когда требуется изобразить десятичную дробь безъ цѣлаго числа, тогда вмѣсто онаго ставится нуль. Посему

19 сотыхъ пишутся такъ : 0,19
209 тысячныхъ „ „ 0,209
5 тысячныхъ „ „ 0,005

Сравнивъ выраженіе здѣсь означенныхъ десятичныхъ дробей съ дробями $\frac{19}{100}$, $\frac{209}{1000}$, $\frac{5}{1000}$, представленными подъ общею формою дроби, усмотримъ, что: *дабы изобразить какую либо десятичную дробь въ видѣ цѣлаго числа, написанную такъ какъ обыкновенная дробь, то должно взять числителя оной такъ, какъ онъ есть, и поставить его такимъ образомъ, чтобы послѣ запятой находилось столько цифръ, сколько находится въ знаменателѣ нулей при единицѣ.*

Обратно: *чтобы обратить десятичную дробь, представленную въ видѣ цѣлаго, въ обыкновенную дробь, надлежитъ вмѣсто числителя взять число, стоящее по правую сторону цѣлаго числа, а вмѣсто знаменателя* 1, *съ столькимъ числомъ нулей, сколько находится цифръ послѣ запятой.*

Посему дроби : $0,29 = \frac{29}{100}$
$0,0047 = \frac{47}{10000}$

Сего рода примѣры помѣщены на I-мъ и II-мъ листкахъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

3. Десятичная дробь, представленная безъ знаменателя, выговаривается слѣдующимъ образомъ: *сперва выговариваются цифры, стоящія съ лѣвой стороны запятой и выражающія цѣлое число, потомъ тѣ, которыя находятся съ правой стороны, присовокупляя къ послѣдней изъ оныхъ цифръ наименованіе частей, кои вся дробь изображаетъ.*

Число 235,98264 выговаривается: двѣсти тридцать пять единицъ, девяносто восемь тысячъ, двѣсти шестьдесятъ четыре сто тысячныя. Ибо 9 десятыхъ все то же, что 90 сотыхъ, или 900 тысячныхъ, или 9000 десятитысячныхъ, или 90000 стотысячныхъ, также

8 сотыхъ = 8000 стотысячнымъ.
2 тысячныя = 200 стотысячнымъ.
6 десятитысячныхъ = 60 стотысячнымъ.

И такъ 90000 + 8000 + 200 + 60 + 4 стотысячныя составляютъ всего 98264 стотысячныя.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

4) Съ правой стороны десятичной дроби можно приписывать и отбрасывать столько нулей, сколько угодно, и симъ дробь значенія своего ни сколько не перемѣнитъ; напр.

0,2 все то же, что 0,20, или 0,200, или 0,2000

Ибо прибавленіемъ къ цифрѣ 2 одного, двухъ, трехъ нулей и проч., хотя числитель и увеличивается въ десять, сто, тысячу разъ и проч., за то знаменатель во столько же разъ увеличивается, поелику знаменатель второй дроби есть 100, третьей 1.000, а четвертой 10.000.

Точно такимъ же образомъ,
дробь 0,784000 есть та же самая, что 0,784.

Отбросивъ три нуля, хотя число частей и уменьшили въ 1.000 кратъ, за то и знаменатель въ то же время уменьшился въ 1.000 кратъ, ибо въ первой дроби знаменатель есть 1.000.000, а во второй 1.000.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

5) Поелику запятая служитъ къ отдѣленію цѣлаго числа отъ десятичныхъ частей единицы, то съ перемѣною мѣста запятой, перемѣнится значеніе всего числа. Напр. если въ числѣ 4,27 запятая переставится отъ лѣвой руки къ правой чрезъ одну цифру, т. е. поставится между 2 и 7 (42,7), то чрезъ сіе та цифра (2), которая означаетъ десятыя доли единицы, получитъ значеніе цѣлыхъ единицъ, цифра (7), означающая сотыя доли единицы, получитъ значеніе десятыхъ долей, а цифра (4), означающая единицы, десятковъ. Изъ сего видно, что каждая цифра получитъ значеніе въ десять кратъ большее, слѣдственно, и все число увеличится въ десять же кратъ.

Равнымъ образомъ, если запятую переставить чрезъ двѣ цифры вправо (427,) то цифра 2 будетъ означать десятки, цифра 7 единицы, а посему и все число увеличится во сто разъ. Когда же запятую переставить чрезъ три цифры вправо (4,270) (*), то десятыя доли единицы содѣлаются сотнями единицъ, сотыя доли десятками, и все число увеличится въ 1.000 разъ.

И такъ, по мѣрѣ того, какъ запятая будетъ переставляться отъ лѣвой руки къ правой чрезъ одну, двѣ, три цифры, и т д., все число будетъ увеличиваться въ десять, сто, тысячу разъ, и т. д. — сіе то и даетъ намъ возможность увеличивать всякую десятичную дробъ, или цѣлое число съ дробью, во сколько разъ 10, во сколько угодно будетъ.

(*) Поелику десятичныхъ знаковъ въ предложенномъ числѣ только два, а оное надлежитъ увеличить въ 1.000 разъ, т. е. запятую переставить чрезъ три знака, то, чтобы каждая цифра имѣла свое значеніе, приписывается одинъ нуль съ правой стороны.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Примѣчаніе. Ясно, чтобы десятичную дробь, которая состоитъ изъ одного только знака, увеличить въ 10 разъ, стоитъ только отбросить совсѣмъ запятую; напр. дробь 0,5, увеличенная въ десять разъ, равна 5. Чтобы дробь, состоящую изъ двухъ десятичныхъ знаковъ, увеличить во сто разъ, также стоитъ только отбросить запятую; напр. дробь 0,89, увеличенная во 100 разъ, равна 89 цѣлымъ, и т. д.

6) Обратно: по мѣрѣ того, какъ запятая будетъ перемѣщаться отъ правой руки къ лѣвой, дробь будетъ уменьшаться, и во столько разъ 10 уменьшаться, чрезъ сколько цифръ будетъ переставлена запятая. Напр. если въ числѣ 4,27 поставить запятую чрезъ одну цифру влѣво, то сіе число приметъ видъ числа: 0,427, въ которомъ цифра 4, означавшая собраніе единицы, означаетъ теперь десятыя доли единицы, цифра 2, означавшая десятыя доли, показываетъ сотыя, а 7, которая означала сотыя, тысячныя. Поелику каждая изъ цифръ уменьшилась въ десять разъ, то и все число уменьшилось въ десять разъ. Если въ числѣ 4,27 переставить запятую чрезъ двѣ цифры, то цифра 4 получитъ значеніе сотыхъ частей единицы, цифра 2 тысячныхъ, цифра 7 десятитысячныхъ, и вся дробь будетъ составлять четыреста двадцать семь десятитысячныхъ, т. е. 0,0427.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

7) Изъ всего сказаннаго о десятичныхъ дробяхъ явствуетъ, сколь выраженіе десятичной дроби преимуществуетъ предъ выраженіемъ обыкновенной дроби, т. е. представленной со знаменателемъ. Въ скоромъ времени увидимъ, что и вычисленія десятичными дробями несравненно удобнѣе дѣлаются, нежели вычисленія обыкновенными дробями. И такъ, для большаго употребленія десятичныхъ дробей, должно умѣть обращать простыя или обыкновенныя дроби въ десятичныя. Пусть требуется обратить $\frac{4}{5}$ въ десятичную дробь, т. е. узнать, сколько оная заключаетъ въ себѣ десятыхъ, сотыхъ долей единицы, и т. д.

Прежде всего я примѣчаю то, что полученная десятичная дробь не можетъ имѣть при себѣ цѣлаго числа, ибо $\frac{4}{5}$ менѣе цѣлаго. Чтобы обратить дробь $\frac{4}{5}$ въ десятичную, увеличиваю числителя въ десять разъ и онаго раздѣляю на знаменателя 5: 10×4 или 40 раздѣливъ на 5, получаю въ частномъ 8. Но увеличивъ числителя или дѣлимое въ 10 разъ, я получилъ частное въ 10 разъ болѣе должнаго; слѣдственно, настоящее частное получится, если 8 уменьшить въ десятеро, или раздробить на 10 частей, или все то же, что поставить запятую предъ онымъ. Такъ $\frac{4}{5} = 0{,}8$. И въ самомъ дѣлѣ, когда $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$, то $\frac{4}{5} = 4$ раза взятымъ двумъ десятымъ или $\frac{8}{10}$ или 0,8.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Предложенный примѣръ разрѣшается цифрами слѣдующимъ образомъ:

40 : 5 40 — 0,8 ”	Прибавивъ къ 4 одинъ нуль, раздѣляемъ 40 на 5. Полученное въ частномъ числѣ 8, уменьшаемъ въ 10 разъ, т. е. предъ 8 ставимъ запятую, а предъ запятою нуль, который замѣняетъ мѣсто цѣлыхъ; — симъ и разрѣшена задача.

Еще примѣръ.

$\frac{9}{125}$ обратить въ десятичную дробь.

900 : × 125 = 0,072 876 250 250 ”	Здѣсь недостаточно прибавить къ числителю одного нуля, а слѣдуетъ оныхъ прибавить два, дабы оный могъ содержать въ себѣ знаменателя. Раздѣливъ 900 на 125, получаемъ 7, а въ остаткѣ 25. Чтобы опредѣлить точнѣе десятичную дробь, надлежитъ и

сей остатокъ, прибавивъ къ оному прежде нуль, раздѣлить на 125. 250 раздѣленныя на 125, даютъ въ частномъ 2, посему цифру 2 ставлю за цифрою 7. Полученное частное 72 не есть настоящее, а увеличенное въ 1000 разъ, ибо къ дѣлимому мы прибавили 2 нуля, да къ остатку одинъ нуль. Слѣдственно, 72 надлежитъ уменьшить въ 1000 разъ, что и будетъ сдѣлано, если отъ правой руки къ лѣвой частнаго числа отдѣлятся три знака для десятичной дроби. И такъ частное будетъ дробь 0,072, которая равна дроби $\frac{9}{125}$. Въ семъ легко убѣдиться можно, если найденная десятичная дробь обратится въ простую и потомъ будетъ сокращена на 8.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Изъ приведенныхъ примѣровъ выводится слѣдующее правило: чтобы обратить простую дробь въ десятичную, должно числителя оной раздѣлить на знаменателя, прибавивъ прежде столько нулей къ первому, дабы оный могъ содержать въ себѣ послѣдняго. Раздѣливъ числителя на знаменателя, для полученія точнѣйшей десятичной дроби, происшедшій отъ дѣленія остатокъ такимъ же образомъ увеличивается, чтобы и его раздѣлить на знаменателя. Такъ поступать надлежитъ до тѣхъ поръ, пока въ частномъ получится довольное число десятичныхъ знаковъ. Потомъ, дабы опредѣлить значеніе сихъ знаковъ, отъ правой стороны къ лѣвой отдѣляется оныхъ столько для десятичной дроби, сколько было приписано всего нулей, какъ къ дѣлимому, такъ и къ остаткамъ. Если же въ частномъ не достаетъ такого числа знаковъ, то оное съ лѣвой стороны добавляется нужнымъ числомъ нулей, чтобы возможно было поставить запятую на своемъ мѣстѣ.

Примѣры для обращенія простыхъ дробей въ десятичныя помѣщены на IV листкѣ.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Примѣчаніе. Въ IV листкѣ находятся и такія дроби, кои не могутъ быть совершенно приведены въ десятичныя, ибо при дѣленіи всегда бываетъ остатокъ. При обращеніи таковыхъ дробей можно довольствоваться опредѣленіемъ пяти или шести десятичныхъ знаковъ, и потомъ прекращать дѣленіе. Напр.

Нум. 16. Дробь $\frac{21}{37}$ обратить въ десятичную.

```
210 : 37
185   0,5675675 . . .
 250
 222
  280
  259
   210
   185
    250
    222
     280
     259
      210
```

Рѣшеніе сего вопроса показываетъ, что сколько бы далеко ни продолжали дѣленіе, никогда не можемъ получить точнаго частнаго. Но, при внимательномъ разсмотрѣніи частнаго, мы можемъ замѣтить, что знаки онаго повторяются въ одномъ и томъ же порядкѣ; ибо первая цифра съ лѣвой стороны есть 5, вторая 6, третья 7; четвертая опять 5, за ней 6, потомъ 7; далѣе опять цифры стоятъ въ томъ же порядкѣ, т. е. за 5 слѣдуетъ 6, а за 6 цифра 7.

Таковыя десятичныя дроби, въ коихъ рядъ цифръ повторяется въ одномъ и томъ же порядкѣ, именуются *періодическими.*

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ I.

Слѣдующія смѣшанныя и дробныя числа изобразить безъ знаменателя, или въ видѣ десятичныхъ дробей.

1) $3\frac{2}{10}$ 2) $2\frac{7}{10}$ 3) $5\frac{23}{100}$

4) $1\frac{73}{100}$ 5) $5\frac{93}{100}$ 6) $9\frac{17}{100}$

7) $11\frac{128}{1000}$ 8) $4\frac{217}{1000}$ 9) $1\frac{2815}{10000}$

10) $7\frac{18312}{100000}$ 11) $127\frac{123456789}{1000000000}$

---

12) $\frac{8}{10}$ 13) $\frac{9}{10}$ 14) $\frac{21}{100}$

15) $\frac{76}{100}$ 16) $\frac{99}{100}$ 17) $\frac{127}{1000}$

18) $\frac{529}{1000}$ 19) $\frac{2475}{10000}$ 20) $\frac{521673}{1000000}$

---

21) $2\frac{5}{100}$ 22) $3\frac{1}{100}$ 23) $5\frac{73}{1000}$

24) $2\frac{95}{1000}$ 25) $7\frac{9}{1000}$ 26) $5\frac{23}{10000}$

27) $3\frac{217}{100000}$ 28) $\frac{5}{100000}$

29) $1\frac{13}{1000000}$ 30) $7\frac{7}{1000000000}$

---

31) $\frac{3}{100}$ 32) $\frac{21}{10000}$

53) $\frac{17}{100000}$ 34) $\frac{59}{1000000}$

35) $\frac{111}{10000000000}$

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ II.

СЛѢДУЮЩІЯ ДЕСЯТИЧНЫЯ ДРОБИ ИЗОБРАЗИТЬ ВЪ ВИДѢ ПРОСТЫХЪ ИЛИ СО ЗНАМЕНАТЕЛЕМЪ.

1) 4,5   2) 2,9   3) 3,17

4) 1,29   5) 6,74   6) 5,83

7) 12,421   8) 4,517   9) 2,7691

10) 7,17345   11) 4275,875405

---

12) 0,3   13) 0,7   14) 0,12

15) 0,79   16) 0.91   17) 0,314

18) 0,4817   19) 0,123456

20) 0,7134278

---

21) 3,01   22) 4,08   23) 5,03

24) 2,025   25) 7,074   26) 11,043

27) 1,001   28) 9,007   29) 3,0926

30) 5,0008   31) 7,0000029

---

32) 0,05   33) 0,027   34) 0,009

35) 0,001   36) 0,0025   37) 0,00024

38) 0,00004   39) 0,0001009   40) 0,00029000

41) 0,000000007   42) 0,0000004189

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ III.

ИЗМѢНЕНІЕ ВЕЛИЧИНЫ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

1) Десятичную дробь 0,27 увеличить въ 10 разъ.

2) Что получится, если число 5,274 увеличить во 100 разъ?

3) Что получится, когда 2,079 будутъ увеличены въ 1.000 разъ?

4) Много ли получится, если число 4,251 взять 10.000 разъ?

5) Число 12,175 уменьшить въ 10 разъ.

6) Еще въ десять.

7) Число 5,94302 уменьшить въ 10 разъ.

8) Что найдется, когда число 2,0276 уменьшится во 100 разъ?

9) Число 0,021 уменьшить въ 1.000 разъ.

10) Если число 1,234 сперва будетъ увеличено во 100 разъ, а потомъ уменьшено въ 10.000 разъ, то что получится?

11) Нѣкто, изъ 25.429 рублей оставшагося наслѣдства, долженъ получить 10-ю часть; что онъ получитъ?

12) Изъ 12.045 руб. А. принадлежитъ 100-я часть, а Б. 10-я. Сколько принадлежитъ, какъ одному, такъ и другому?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ УПРАЖНЕНІЯ ВЪ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЯХЪ.

Листокъ IV.

ОБРАТИТЬ ПРОСТЫЯ ДРОБИ ВЪ ДЕСЯТИЧНЫЯ.

1) $\frac{1}{2}$ 2) $3\frac{1}{5}$ 3) $2\frac{3}{4}$.

4) $\frac{7}{8}$ 5) $\frac{19}{20}$ 6) $7\frac{17}{25}$.

7) $\frac{11}{16}$ 8) $\frac{9}{12}$ 9) $\frac{43}{125}$.

10) $\frac{63}{75}$ 11) $\frac{23}{40}$ 12) $\frac{6}{15}$.

---

13) $\frac{2}{3}$ 14) $\frac{5}{6}$ 15) $\frac{7}{12}$.

16) $\frac{21}{37}$ 17) $\frac{221}{318}$ 18) $\frac{5143}{10278}$.

19) $4\frac{6178}{9181}$ 20) $\frac{543}{811}$.

---

21) $\frac{15}{245}$ 22) $\frac{17}{480}$ 23) $11\frac{4}{125}$.

24) $\frac{9}{275}$ 25) $9\frac{17}{2148}$ 26) $\frac{21}{1081}$.

27) $\frac{1}{840}$ 28) $\frac{1}{4115}$.

29) $5\frac{41}{51429}$ 30) $\frac{1}{417327}$.

Примѣчаніе. Отъ № 13 слѣдуютъ такіе примѣры, въ коихъ простыя дроби не могутъ быть совершенно приведены въ десятичныя; въ такомъ случаѣ можно довольствоваться опредѣленіемъ 4, 5 или 6 десятичныхъ знаковъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СЛОЖЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Сложеніе десятичныхъ дробей, въ соединеніи ли оныя находятся съ цѣлыми числами, или нѣтъ, не требуетъ другаго правила, кромѣ того, которое было изъяснено для цѣлыхъ чиселъ. И такъ, чтобы сложить двѣ или болѣе десятичныя дроби, надлежитъ оныя подписать одну подъ другою въ такомъ порядкѣ, чтобы десятичные знаки одинакаго знаменованія находились въ одномъ и томъ же рядѣ, т. е. десятыя доли были подъ десятыми, сотыя подъ сотыми, и т. д. и, потомъ начинать сложеніе съ десятичныхъ знаковъ наименьшаго разряда. Напр. пусть требуется сложить $4{,}2 + 2{,}34 + 0{,}278 + 0{,}803$.

$$\begin{array}{r} 4{,}2 \\ 2{,}34 \\ 0{,}378 \\ 0{,}803 \\ \hline 7{,}621 \end{array}$$

Подписавъ цѣлыя числа подъ цѣлыми, десятыя доли единицы подъ десятыми, сотыя подъ сотыми и тысячныя подъ тысячными, начинаемъ сложеніе съ правой руки (здѣсь съ тысячныхъ долей единицы): 8 и 3 составляютъ 11, въ 11 тысячныхъ содержится 1 сотая и 1 тысячная; написавъ 1 тысячную въ рядъ тысячныхъ, 1 сотую прикладываемъ къ сотымъ, коихъ сумма составляетъ 11; 11 и 1 = 12. Въ 12 сотыхъ содержится 1 десятая и 2 сотыя; написавъ подъ сотыми цифру 2, одну десятую прикладываемъ къ суммѣ десятыхъ. Всего десятыхъ 16, въ коихъ содержится 1 единица и 6 десятыхъ; 6 десятыхъ написавъ подъ десятыми, и 1 единицу сложивъ съ единицами, имѣемъ полную сумму 7,621.

СЛОЖЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 2,5 рубля.
3,4 „

2) 17,3 копейки.
8,1

3) 5,23 + 4,11 + 3,34 = ?

4) 2,032 + 0,516 + 11,141 = ?

5) 17,516
28,147
13,023

6) 15,73205
0,01234
7,20981

7) 4,12 рубл.
3,25 „
7,11 „
8,01 „

8) 2,00428
3,12765
0,00943
1,23479

9) Въ Январѣ издержано 25,37 руб., въ Февралѣ 43,09 руб., въ Мартѣ 31,73 руб. и въ Апрѣлѣ 29,99 руб.; сколько издержано во всю треть года?

10) Три купца, послѣ нѣкотораго дѣла, получили прибыли: первый 1725,73 руб., второй 1085,45 руб. и третій 1450,18 руб. Сколько получили всѣ трое?

11) 17,0281
5,9876
0,7567
3,0279
37,9876
0,1728

12) 0,281
0,009
0,875
0,476
0,231
0,795

13) 13,0089
47,5813
6,2122
0,7149
147,2876
5,0027

14) 0,00213 + 7,34156 + 5,00283 = ?

15) 7,31 + 8,29 + 0,01 + 17,59 + 8,36 + 4,02 + 1,11 + 9,99.

СЛОЖЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

16) 7, 5
6, 12

17) 2, 1
0, 57

18) 4, 3
2, 49

19) 0, 47 + 7, 6 + 3, 28 + 1, 1 + 0, 02.

20) 1, 59
12, 4
3, 607

21) 23, 473
6, 1
127, 58

22) 2, 3
13, 45
246, 871
1029, 3456

23) 5041, 2781
345, 684
23, 11
0, 7

24) 247, 628
18,
9, 23

25) 6, 59 руб.
7,
11,
3, 7
0, 86

26) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{8}$ сперва привести въ десятичныя дроби, а потомъ сложить.

27) Нѣкто получилъ сперва 100-ю часть отъ 25628 рублей, а потомъ 10-ю часть отъ 1027 руб.; сколько онъ получилъ всего?

28) 417, 581762
59, 78143
0, 835
1769, 123456
49, 4781

29) 6, 7 дюйма.
3, 5 „
11, 2 „
5, 9 „
0, 1 „

30) 4, 002 + 0, 0001 + 5149, 2 + 0, 00291 + 14367, 051 + 0, 03.

*

СЛОЖЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ

Листокъ III.

31) 3 фута 2 дюйма 4, 4 линіи.
 7 „ 5 „ 3, 5 „

32) 45 руб. серебромъ 2, 7 грив.
 9 „ 5, 2 „

33) 14 ф. 5 дюйм. 2, 25 линіи.
 5 „ 6 „ 6, 49 „

34) 5 саж. 1 футъ 3 дюйм. 2, 417 лин.
 3 „ 2 „ 6 „ 5, 029 „
 4 „ 3 „ 7 „ 0, 182 „

53) 54.719 руб. серебр. + 9, 763 р. сер. + 60, 123 р. с. + 59, 001 руб. сер.

36) 7 дюйм. 1, 9 лин.
 8 „ 9, 7 „

37) 8417, 213 руб. серебромъ.
 418, 92
 9, 8
 0, 0002

38) 11 футовъ 2 дюйм. 5, 728 линіи.
 7 „ 9 „ 7, 502 „
 — „ 4 „ 8, 001 „
 2 „ 1 „ 3, 87 „

39) 5 пуд. — 7, 625 фунта.
 6 „ — 18, 75 „
 11 „ — 3, 125 „

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Какъ правило для сложенія десятичныхъ дробей есть то же, какое употребляемъ для сложенія цѣлыхъ чиселъ, такъ и вычитаніе десятичныхъ дробей основывается на такомъ же правилѣ, какое имѣемъ для вычитанія цѣлыхъ чиселъ. Напр.

Найти разность между 5,43 и 4,67.

5,4.3 4, 67 —— 0, 76	Поелику 7 сотыхъ нельзя вычесть изъ 3 сотыхъ, то отъ десятыхъ отнимаю одну и, обративъ оную въ сотыя, прикладываю къ сотымъ; 1 десятая имѣетъ въ себѣ 10 сотыхъ, 10 сотыхъ и 3 сот. составляютъ 13 сотыхъ; отнявъ 7 сотыхъ отъ 13 сотыхъ, получаю въ остаткѣ 6 сотыхъ, которыя и пишу подъ сотыми. Также, чтобы можно было сдѣлать вычитаніе десятыхъ долей изъ десятыхъ, занимаю у предъидущей цифры, т. е. отъ числа единицъ, одну, и обращаю оную въ десятыя доли. Полученныя, чрезъ обращеніе единицы въ десятыя доли, десять десятыхъ приложивъ къ 3 десятымъ, имѣю 13 десятыхъ; 6 десятыхъ отнявъ отъ 13 десятыхъ, получаю 7, которыя и пишу подъ десятыми; наконецъ отъ 4 единицъ отнявъ 4, въ остаткѣ ничего не имѣю. Поелику цѣлыхъ нѣтъ, то вмѣсто оныхъ ставлю нуль, отдѣливъ его занятою отъ десятичной дроби.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ВЫЧИТАНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Если въ уменьшаемомъ числѣ будетъ находиться менѣе десятичныхъ знаковъ, нежели въ вычитаемомъ, то, чтобы можно было сдѣлать вычитаніе, прибавляется съ правой стороны уменьшаемаго числа столько нулей, сколько недостаетъ въ ономъ знаковъ, противъ числа знаковъ вычитаемаго.

Примѣръ. Изъ 16,38 должно отнять 14,6789.

```
 16,3800 (прибавляется два нуля)
 14,6789
 -------
  1,7011
```

Еще примѣръ. Изъ 273 цѣлыхъ вычесть 58,17302

```
 27.3.,0.0.0.0.0 (прибавляется пять нулей)
   5 8 ,1 7 3 0 2
 ---------------
 214 ,8 2 6 9 8
```

Примѣчаніе. Повѣрки сложенія и вычитанія дробей производятся по тѣмъ же самымъ правиламъ, какія служатъ для повѣрокъ сложенія и вычитанія цѣлыхъ чиселъ.

ВЫЧИТАНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 3, 4 фунта
2, 3 „

2) 5, 67 руб.
4, 35 „

3) Изъ 8, 789 руб. вычесть 4, 563 р.

4) 7, 4121 линіи
0, 2345 „

5) 2, 0403
1, 0378

6) 2, 34 фунта
1, 53 „

7) 19, 276
8, 758

8) 15 фут. 11 дюйм. 4, 5 линіи
7 „ 5 „ 2, 3 „

9) 7 пуд. 7, 28 фунта
5 „ 3, 47 „

10) 8, 021 руб. сер.
5, 718 „ „

11) 13, 0021 бер.
9, 8765 „

12) 10 фут. 7 дюйм. 3, 001 лин.
9 „ 5 „ 7, 689 „

13) Англійская монета гинея имѣетъ въ себѣ 6, 406 рубля золотомъ, а Голландскій червонецъ равняется 2, 863 руб. золотомъ; чѣмъ гинея болѣе червонца?

14) Венеціянскій талеръ имѣетъ въ себѣ 2, 167 руб. серебромъ, а Прусскій талеръ 0, 929 рубля серебромъ; чѣмъ Прусскій талеръ менѣе Венеціянскаго талера?

15) Англійскій футъ равняется Россійскому, а Рейнскій футъ содержитъ въ себѣ 1 фут. Россій. 3, 56 линіи; чѣмъ Рейнскій футъ болѣе Англійскаго?

ВЫЧИТАНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

16) 30,00103
19,87654

17) 5,023
4,73

18) 8 футовъ 3 дюйм. 5,001 линіи.
3 „ 11 „ 7,875 „

19) 1,2
0,75

20) 3,21 руб. серебр.
2,98765

21) 13,51 фунта — 9,41728 фунта.

22) Нѣмецкая или Географическая миля имѣетъ въ себѣ 3.477,3 сажени, а новая Англійская 754,3 саж.; чѣмъ Нѣмецкая миля болѣе Англійской?

23) Римскій пальмъ имѣетъ 8 дюйм. 7,95 линіи; чѣмъ оный менѣе Россійскаго фута?

24) Французскій метръ содержитъ въ себѣ 3 фута 3 дюйм. 3,7079 линіи Россійскихъ, а Россійскій аршинъ равняется 2 фут. 4 дюйм.. И такъ чѣмъ Французскій метръ болѣе Россійскаго аршина?

25) Англійскій торговый фунтъ имѣетъ въ себѣ 1,108 фунта Россійскаго; а Французскій киллограмъ = 2,443 фунта. Спрашивается: чѣмъ Французскій киллограмъ болѣе Англійскаго фунта?

26) Италіянская миля равняется 869,3 сажени Россійской; чѣмъ Италіянская миля болѣе версты?

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

При умноженіи десятичныхъ дробей могутъ быть два случая:
I. Если въ одномъ только множимомъ числѣ будетъ находиться десятичная дробь, и II. если десятичныя дроби будутъ находиться какъ во множимомъ числѣ, такъ и во множителѣ.

I-ый случай. Надобно умножить 25,275 на 8.

Чтобы рѣшить сей примѣръ, надлежитъ отбросить во множимомъ числѣ запятую, и потомъ помножить на оное множителя, какъ бы оба числа были цѣлыя.

$$\begin{array}{r} 25,275 \\ \times\ 8 \\ \hline 202,200 \end{array}$$

Отбросивъ запятую, мы получили множимое въ столько разъ 10 большее настоящаго, сколько въ ономъ находилось десятичныхъ знаковъ (здѣсь увеличили оное въ 1.000 разъ, ибо во множимомъ числѣ находятся три десятичные знака), а чрезъ сіе самое получили произведеніе во столько же разъ большее надлежащаго произведенія. Слѣдственно, дабы получить требуемое произведеніе, нужно оное уменьшить во столько же разъ (здѣсь въ 1.000 разъ), что и сдѣлается, если отъ правой стороны къ лѣвой произведенія отдѣлимъ три цифры для десятичной дроби. Посему 25,275 × 8 = 202,200.

Вообще, чтобы умножить одно число, заключающее въ себѣ десятичную дробь, на другое цѣлое, должно оныя множить какъ цѣлыя числа, а потомъ въ полученномъ произведеніи отдѣлить отъ правой стороны къ лѣвой столько цифръ для десятичной дроби, сколько оныхъ находится во множимомъ числѣ, или во множителѣ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ УМНОЖЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

II. Нужно помножить 0,13 на 0,037.

Отбросивъ занятыя, помножаемъ одно число на другое, какъ цѣлыя.

```
  013
 0037
-----
   91
  19
-----
  281
```

Во первомъ числѣ (0,13) отбросивъ занятую, мы увеличили оное въ 100 разъ; во второмъ же числѣ отбросивъ занятую, увеличили оное въ 1000 разъ. Слѣдственно, поелику множимое увеличено во 100 разъ, а множитель увеличенъ въ 1000 разъ, то полученное произведеніе выходитъ въ 100.000 разъ больше искомаго.

И такъ, чтобы найти надлежащее произведеніе, должно полученное уменьшить въ 100000 разъ, что и сдѣлается, если отъ правой стороны къ лѣвой отдѣлится пять цифръ для десятичной дроби.

Посему

```
    0, 13
   0, 047
---------
       91
      19
---------
 0, 00281
```

Здѣсь, дабы возможно было отдѣлить пять цифръ для десятичной дроби, слѣдуетъ поставить съ лѣвой стороны произведенія три нуля, изъ коихъ одинъ замѣнитъ мѣсто цѣлыхъ.

Вообще, чтобы умножить одно на другое два числа, въ коихъ заключаются десятичныя дроби, должно, отбросивъ запятыя, умножать ихъ одно на другое, какъ цѣлыя числа; а потомъ въ полученномъ произведеніи отдѣлить съ правой стороны столько цифръ для десятичной дроби, сколько находится десятичныхъ знаковъ въ обѣихъ числахъ.

УМНОЖЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 7, 24 × 8 2) 18, 40003 × 2, 9

3) 5, 12007 × 4, 103 4) 2, 08 × 1, 6

5) 2, 73 × 6, 003

6) Сколько въ 11 Голландскихъ ефимкахъ содержится серебряныхъ Россійскихъ рублей, когда 1 ефимокъ равняется 1, 336 руб. серебромъ?

7) Сколько на 21 Гамбургскій рейхсталеръ (банко) можно получить Россійскихъ серебряныхъ рублей, когда каждый Гамбургскій рейхсталеръ = 1, 444 руб. серебромъ?

8) 2, 13 × 0, 3

9) 5, 09 × 0, 2159

10) Требуется промѣнять 75 Саксонскихъ рейхсталеровъ на Россійскіе серебряные рубли. Надобно знать, сколько можно получить на оные серебряныхъ рублей, когда 1 рейхсталеръ Саксонскій = 0, 975 руб. сереб.?

11) Римскій скудо равняется 1, 347 р. серебромъ. Спраш. сколько я долженъ отдать серебряныхъ рублей, чтобы получить 31 Римскій скудо?

12) Чему равняется 12 Французскихъ миль, когда 1 Франц. миля = 2088,3 Россійскимъ саженямъ?

УМНОЖЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

13) 3 107 × 0,097

14) 2, 05 × 1, 71 × 0, 01

15) 0, 3 × 0, 7

16) 17 пуд. 11 фунт. × 4,51

17) 19 руб. 21, 57 коп. × 0, 1

18) 6 футовъ 9 дюйм. 7, 03 линіи × 2, 12

19) Отъ 3 саженъ 5 фут. 11 дюйм. 0, 58 линіи взять $\frac{5}{8}$ (0, 625) — ?

20) Что составятъ $\frac{3}{4}$ Французскаго франка, когда цѣлый франкъ равняется 0, 250228 руб. серебромъ?

21) Взять $\frac{4}{5}$ Испанскаго піастра. (Піастръ = 1, 348 руб. серебромъ).

22) Какую часть серебрянаго рубля составятъ $\frac{19}{20}$ Турецкаго піастра, когда 1 Турецкій піастръ = 0, 100 серебромъ?

23) Взять $\frac{17}{25}$ Австрійскаго фута. (Австрійскій футъ = 1 футу 0 дюйм. 4, 45 линіи).

24) Что получится, если возьмемъ трижды $\frac{1}{4}$ отъ половины Прусскаго торговаго фунта? (Прусскій торговый фунтъ равняется 1, 141 фунта Росс.)?

25) 0, 02 × 0, 001

26) 0, 003 × 0, 5 × 0, 007

27) (0, 41 + 2, 5 — 0, 791) × 0, 01.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Чтобы раздѣлить два числа одно на другое, имѣющія при себѣ дроби съ одинакими знаменателями, т. е. въ коихъ находится по равному числу десятичныхъ знаковъ, надлежитъ отбросить отъ оныхъ запятыя и потомъ дѣлить одно число на другое, какъ бы были оба цѣлыя числа. Напр. пусть требуется раздѣлить 3, 2073 на 2, 9817.

Раздѣлить 3,2073 на 2,9817 значитъ найти, сколько разъ число 2, 9817 содержится въ числѣ 3, 2073. Но поелику предложенныя дроби имѣютъ одинакихъ знаменателей, то, отбросивъ запятыя отъ оныхъ, мы чрезъ то, какъ одну дробь, такъ и другую, увеличимъ въ одинакое число разъ; а чрезъ увеличеніе въ одинакое число разъ, какъ дѣлимаго числа, такъ и дѣлителя, частное ни сколько перемѣниться не можетъ. Слѣдственно, сіе и даетъ намъ возможность приводить дѣленіе десятичныхъ дробей къ дѣленію цѣлыхъ чиселъ.

И такъ 3,2073 : 2,9817

равно 32073 : 29817 = 1, 075

```
 32073 : 29817 = 1,075
 29817
 ------
  225600
  208719
  ------
   168810
   149085
   ------
    19725
```

Число 32073, будучи раздѣлено на 29817, даетъ въ частномъ 1 и дробь $\frac{2256}{29817}$, которую мы привели прямо въ десятичную, по способу объясненному прежде.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Если число, изображающее дѣлимое, будетъ меньше того, которое представляетъ дѣлителя, то въ частномъ не можетъ быть цѣлаго числа. Напр. 0, 02793 раздѣлить на 2, 32174.

0, 02793 : 2, 32174
это равно 2793 : 232174
Увеличиваемъ
дѣлимое во 100 разъ 279300 : 232174

279300	:	232174	
232174		0, 012	(искомое частное, уменьшенное во 100 разъ противъ полученнаго).
471260			
464348			
6912			

Чтобы раздѣлить одно на другое, два числа при коихъ находятся десятичныя дроби съ разными знаменателями, то должно сперва привести дроби къ одинакому знаменателю, т. е., дабы въ оныхъ было по равному числу десятичныхъ знаковъ (которое добавляется нулями); а потомъ поступать такъ, какъ показано было выше. Напр. раздѣлить 2, 54 на 1, 7934.

Прибавивъ къ первой дроби два нуля и отбросивъ запятыя въ обѣихъ числахъ, дѣлимъ оныя одно на другое, какъ цѣлыя.

2, 54 : 1, 7934
25400 : 17934 = 1, 304
17934
54660
53802
85800
71736
14064

Еще примѣръ.
Раздѣлить 0,34193 на 2, 7

0, 34193 : 2, 7
0, 341930 : 2, 70000 = 0, 126
719300
1793000
173000

ИЗЪЯСНЕНІЕ ДѢЛЕНІЯ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Если дѣлимое или дѣлитель будетъ состоять только изъ цѣлаго числа, а дѣлитель или дѣлимое изъ цѣлаго и десятичной дроби, или изъ одной дроби, то дабы произвести дѣленіе, надлежитъ цѣлое число представить въ видѣ дроби, имѣющей того же знаменателя, какой находится въ предложенной дроби, что и сдѣлается, если цѣлое будетъ отдѣлено запятою и за оною поставится столько нулей, сколько находится десятичныхъ знаковъ въ предложенной дроби.

Напр. раздѣлить 27 на 3,514.

```
       27    :  3,514
равно  27000 :  3,514
 или   27000 :  3514 = 7,68
       24598
       -----
        24020
        21084
        -----
         29360
         28112
         -----
          1248
```

Еще примѣръ.

Раздѣлить 0,029 на 33.

```
      0,029   :  33

или   0,029   :  33000
или      29   :  33000

     290000   :  33000 = 0,0008
     264000
     ------
      26000
```

ДѢЛЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ I.

1) 4,8 : 2.

2) 15,9 : 3.

3) 7,521 : 4.

4) 1,028 : 4.

5) 0,848 : 6.

6) 0,132716 : 11.

7) Когда специесъ талеръ (Австрійская монета) = 1,300 руб. сереб., то что составляетъ 1 гульденъ, когда въ талерѣ считается 2 гульдена?

8) Когда крона (Англійская монета), = 1,524 руб. сереб., раздѣлится на 5 шиллинговъ, то сколько какихъ долей составляетъ отъ серебрянаго рубля 1 шиллингъ?

9) Когда гульденъ составляетъ 0,65 серебр. рубля, то чему равняется крейцеръ? (Въ 1 гульденѣ считаютъ 60 крейцеровъ.)

10) Если Гамбургскій рейхсталеръ = 1,444 руб. сереб., то что составляетъ 1 марка, коихъ считается 3 въ рейхсталерѣ?

11) 20-я часть Испанскаго піастра составляетъ 1 реалъ. И такъ чему равняется реалъ, когда піастръ = 1,348 руб. серебромъ?

12) Шведскій рейхсталеръ = 1,420 руб. сер.; что составляетъ 1 пфенингъ, коихъ въ талерѣ считается 576?

13) Сколько Россійскихъ верстъ содержится въ одной Нѣмецкой мили (= 3477,3 саж.)?

14) Французскій метръ какую часть составляетъ Россійской сажени? (Франц. метръ = 3 фут. 3 дюйм. 3,7079 лин.)

ДѢЛЕНІЕ ДЕСЯТИЧНЫХЪ ДРОБЕЙ.

Листокъ II.

15) 8, 4 : 1, 6 16) 7, 528 : 5, 407

17) 0, 8173 : 9, 3275 18) 0, 009 : 0, 815

19) 417, 514 : 0, 963.

20) 23, 61728 : 7, 286

21) 0, 008143 : 542, 27

22) 4148, 32846 : 0, 029

23) 2, 7 : 1, 53 24) 14, 12 : 7, 176

25) 9, 3 : 4, 2871 26) 0, 17 : 0, 27287

27) 0, 01 : 0, 002756

28) 5 саж. 3 фут. 8 д. 3, 218 линіи : 0, 27

20) 4 пуд. 15, 407 ф. : 7, 879

30) 13 руб. 47, 101 к. : 2, 7146

31) 9 часовъ 11, 01 мин. : 0, 0274

32) Сколько разъ новый Голландскій фунтъ, который составляетъ 2, 443 Россійск. фун., содержится въ нашемъ пудѣ?

33) Сколько Неаполитанскій пальмъ, имѣющій 10 дюйм. 3, 46 линіи, содержится въ Россійской сажени?

ИЗЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА СЪ ДРОБЯМИ.

Задачи тройнаго правила съ дробями разрѣшаются такимъ же образомъ, какъ и задачи тройнаго правила безъ дробей, т. е., если первый и третій члены одинакаго наименованія, или, если оные приведутся къ одинакому наименованію, то вторый членъ умножается на третій, и произведеніе раздѣляется на первый членъ; напр.

4 арш. —— $\frac{7}{8}$ руб. —— 9 арш.

$7\frac{7}{8}$ (9 руб.

4 въ) $1\frac{31}{32}$ руб.

или

$\frac{3}{4}$ пуда —— 15 руб. —— 7 пуд.

7

$\frac{3}{4}$ въ) 105

420 (4

3 въ) 140 руб.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ ТРОЙННАГО ПРАВИЛА СЪ ДРОБЯМИ.

По исчисленіе задачъ сего рода въ наибольшихъ случаяхъ можетъ быть облегчаемо уничтоженіемъ дробей. Сіе дѣлается слѣдующимъ обрззомъ. Знаменатель дроби, находящейся въ первомъ членѣ, зачеркивается и поставляется во второй или третій членъ, а знаменатели дробей, находящихся во второмъ или третьемъ членахъ, перемѣщаются въ первый членъ; послѣ сего, какъ на оставшихся числителей, такъ и на перемѣщенныхъ знаменателей можно взирать, какъ на цѣлыя числа. Если такимъ образомъ въ какомъ либо членѣ получится нѣсколько чиселъ, то оныя помножаются другъ на друга, и чрезъ сіе въ каждомъ членѣ получится по одному числу; напр.

$\frac{5}{6}$ лота —— 10 коп. —— 4 лота

240 (24   6

5 въ) 48 коп.   24

Или: 7 фунт. — 2 руб. 40 коп. — $\frac{3}{4}$ ф. Или 5 гарн. — $\frac{7}{8}$ руб. — 11 гарн.

4   3   8   11

28 въ)   720   40 въ)   77

$25\frac{20}{28} = 25\frac{5}{7}$ коп. $1\frac{37}{40}$ руб.

Или $\frac{2}{5}$ фунт. — $\frac{3}{4}$ руб. — $\frac{7}{9}$ фунт.

$\frac{4}{9}$ 5

2 × 4 × 9 или 72 фун. — 3 — 7 × 5 или 35 фунт.

35

72 въ) 105

$1\frac{33}{72} = 1\frac{11}{24}$ руб.

*

ИЗЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА СЪ ДРОБЯМИ.

Примѣчаніе. Если въ какомъ либо членѣ случится смѣшанное число, то оное должно быть представлено въ видѣ неправильной дроби, дабы возможно было сдѣлать перемѣщеніе знаменателей; напр.

$4\frac{2}{5}$ арш. — 11 руб. $7\frac{2}{3}$ арш.

$\frac{22}{5}$ ——— 11 —— $\frac{23}{3}$

3 5

66 арш. — 11 — 115

115

66 въ) 1265 | 11

19 $\frac{11}{66}$ | $\frac{1}{6}$ руб.

При семъ случаѣ можно иногда уменьшать число перваго члена противъ чиселъ втораго и третьяго членовъ; напр.

$7\frac{1}{5}$ ф. —— $5\frac{1}{3}$ руб. — $4\frac{5}{7}$ ф.

$\frac{36}{5}$ ф. —— $\frac{16}{3}$ „ — $\frac{33}{7}$ ф.

$\frac{12}{5}$ ф. —— $\frac{16}{3}$ „ — $\frac{11}{7}$ ф.

$\frac{3}{5}$ ф. —— $\frac{4}{3}$ „ — $\frac{11}{7}$ ф.

$\frac{3}{7}$ 5

63 ф. —— 4 ——— 55

55

63 въ) 220 | $3\frac{31}{63}$ руб.

Числителя дроби перваго члена и числителя дроби втораго члена можно раздѣлить на 3, а числителя второй дроби и числителя первой можно раздѣлить на 4.

ИЗЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ ТРОЙНАГО ПРАВИЛА СЪ ДРОБЯМИ.

Таковое перемѣщеніе знаменателей изъ перваго члена во второй или въ третій, и изъ двухъ членовъ въ первый, основывается на слѣдующемъ: На дробь перваго члена можно смотрѣть какъ на дѣлителя, на которой должно быть раздѣлено произведеніе, получаемое чрезъ умноженіе втораго члена на третій. Если же мы хотимъ какое либо число раздѣлить на дробь, то, обыкновенно, мы помножаемъ оное на знаменателя дроби, и полученное произведеніе дѣлимъ на числителя оной. Изъ сего выходитъ, что на знаменателя дроби въ первомъ членѣ должно смотрѣть какъ на множителя, а посему онъ и можетъ быть присовокупленъ къ прочимъ множителямъ втораго и третьяго членовъ.

Числа или дроби, находящіяся во второмъ и третьемъ членамъ, должны быть помножены другъ на друга, дабы получить дѣлимое число. Но когда мы хотимъ помножить какую либо дробь на цѣлое число, то сіе послѣднее помножаемъ на числителя дроби, и произведеніе отъ онаго дѣлимъ на знаменателя. И такъ знаменатель, какъ число, на которое должно дѣлить, можетъ быть перемѣщенъ въ первый членъ къ прочимъ дѣлителямъ. Равнымъ образомъ, если мы хотимъ перемножить какія либо дроби между себою, то мы помножаемъ числителя на числителя, и знаменателя на знаменателя; на произведеніе числителей должно смотрѣть тогда, какъ на дѣлимое число, къ коему произведеніе знаменателей принадлежитъ какъ дѣлитель; слѣдственно, оба знаменателя могутъ быть перемѣщены въ первый членъ къ прочимъ дѣлителямъ.

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ I.

1) 3 фунта хлѣба стоютъ 7 грошей, что будутъ стоить $\frac{2}{3}$ фунта?

2) 7 фунтовъ риса стоютъ 18 гривенъ, что должно заплатить за $\frac{3}{4}$ фунта?

3) Сколько придется заплатить за $6\frac{2}{3}$ пуда патоки, когда на 21 рубль было куплено 4 пуда?

4) За 2 четверика пшеницы я далъ 3 руб., сколько я могу получить пшеницы на $\frac{3}{4}$ рубля?

5) 12 аршинъ лентъ стоютъ 2 рубли 18 коп., что будутъ стоить $\frac{5}{6}$ аршина?

6) 3 фунта сахару стоютъ 2 руб. 18 коп., что должно заплатить за $\frac{4}{5}$ фунта?

7) 14 пудовъ стоютъ 280 руб. 28 коп., что $\frac{4}{7}$ пуд.?

8) 17 четверик. стоютъ $35\frac{7}{12}$ руб., что $\frac{7}{16}$ четвер.?

9) За 25 аршинъ полотна заплачено $30\frac{5}{6}$ рубля, что должно заплатить за $4\frac{11}{16}$ арш.?

10) Сколько сахару я могу получить на $\frac{7}{8}$ рубля, когда за 16 фунтовъ $18\frac{2}{3}$ лота я далъ 12 руб.?

11) 11 стопъ бумаги стоютъ $50\frac{4}{5}$ руб., что придется заплатить за $2\frac{1}{2}$ стопы?

12) 30 берк. стоютъ 1.286 руб. $40\frac{5}{8}$ к., что $\frac{9}{16}$ берк.?

13) $\frac{1}{2}$ фунта орѣховъ стоютъ 12 коп., что должно заплатить за 7 фунтовъ?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ II.

14) На 4 гроша куплено $\frac{2}{3}$ лота; а если бы нужно было купить 9 лотовъ, то сколько бы пришлось заплатить денегъ?

15) $2\frac{7}{8}$ фунта стоютъ 8 руб. 40 коп., что будутъ стоить 15 фунтовъ?

16) Въ $\frac{5}{6}$ года нѣкто заслужилъ 480 р. $12\frac{11}{12}$ коп.; сколько онъ можетъ заслужить такимъ образомъ въ 12 лѣтъ?

---

17) $\frac{1}{2}$ фунта малины стоитъ 16 копеекъ, что $\frac{5}{6}$ фунта?

18) Сколько заплатить должно за $\frac{5}{6}$ четверт. овса, если за $\frac{1}{2}$ четвер. заплачено было 19 грошей?

19) Что стоитъ $\frac{1}{6}$ аршина сукна, когда за $\frac{3}{4}$ аршина дано 18 рублей?

20) $\frac{2}{3}$ четверика ржи стоютъ 74 коп., что будутъ стоить $\frac{3}{7}$ четверика?

21) На 12 руб. 24 коп. куплено сахару $\frac{5}{16}$ пуда; сколько должно дать денегъ, чтобы получить $4\frac{5}{12}$ пуда тогоже сахару?

22) Что должно заплатить за $\frac{5}{12}$ куска полотна, если за $\frac{6}{11}$ куска заплачено 18 руб. $90\frac{3}{4}$ копейки?

23) $11\frac{4}{5}$ берковца стоютъ 1.902 рубля $28\frac{5}{6}$ коп.; что будутъ стоить $20\frac{7}{10}$ берковца?

24) За $\frac{1}{4}$ фунта заплачено $\frac{3}{8}$ рубля, что должно заплатить за $\frac{5}{6}$ фунта?

25) За $\frac{3}{5}$ четверика пшеницы заплачено $\frac{2}{3}$ руб.; что стоитъ $\frac{1}{3}$ четверика?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ III.

26) На $\frac{3}{8}$ руб. получено кофе $\frac{5}{16}$ фунта, сколько можно получить кофе на $\frac{3}{4}$ рубля?

27) $\frac{1}{3}$ аршина стоютъ $\frac{5}{6}$ рубля, что должно дать за $\frac{3}{4}$ аршина?

28) Что стоютъ $\frac{4}{5}$ лота, когда за $\frac{2}{5}$ л. заплачено $\frac{3}{4}$ гроша?

29) $\frac{3}{4}$ дести бумаги стоютъ $\frac{1}{6}$ руб., а мнѣ нужно купить $7\frac{3}{8}$ дести; сколько я долженъ заплатить за то деньгами?

30) Въ $9\frac{3}{7}$ недѣли нѣкто заработалъ $20\frac{2}{3}$ руб., сколько по сему счету онъ заработалъ въ $6\frac{3}{4}$ недѣли?

---

31) 3 лота кофе стоютъ 8 копѣекъ, что стоютъ $\frac{2}{5}$ фунта?

32) 2 гарнца чечевицы стоютъ $14\frac{1}{2}$ к. что будутъ стоить $\frac{2}{3}$ четверика?

33) Если $\frac{3}{4}$ ласта ржи стоютъ 72 рубл., то что должно заплатить за 5 четвертей?

34) На $\frac{5}{6}$ рубля куплено $8\frac{1}{2}$ фунтовъ говядины; сколько можно купить говядины на 22 копейки?

35) $2\frac{7}{8}$ четверика картофелю стоютъ 1 руб. $24\frac{1}{2}$ коп., что будутъ стоить 9 четвертей $7\frac{3}{4}$ четверика?

36) 2 пуда 16 фунтовъ $14\frac{3}{8}$ лота стоютъ 108 руб. $25\frac{1}{4}$ коп.; что $4\frac{2}{3}$ золотника?

37) 2 фунта чернослива стоютъ $79\frac{1}{2}$ коп., что же стоютъ 2 пуда $26\frac{9}{10}$ фунта чернослива?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ IV.

38) Крестьянинъ Иванъ съ 5 четвертей $4\frac{1}{2}$ четвериковъ посѣва собралъ 12 четвертей 7 четвериковъ овса. Соображаясь съ урожаемъ, полученнымъ Иваномъ, сколько можетъ ожидать урожая крестьянинъ Ѳаддей, у коего только 2 четверти $4\frac{3}{8}$ четверика овса было посѣяно?

39) Сколько я могу получить говядины на $6\frac{3}{8}$ руб., если $2\frac{1}{2}$ фунта стоютъ $36\frac{3}{4}$ копейки?

40) 12 пудовъ 27 фунтовъ $20\frac{3}{4}$ лота стоютъ 4832 руб. $13\frac{1}{2}$ коп.; что будутъ стоить 60 пудовъ 5 фут. $18\frac{3}{8}$ лота?

41) Одна дѣвушка за $6\frac{1}{2}$ аршинъ ситца заплатила $7\frac{11}{12}$ руб.; послѣ она пожелала купить еще $10\frac{3}{4}$ аршина тоже ситца. Сколько придется ей заплатить денегъ за сей послѣдній?

42) Голубь въ 10 минутъ перелетаетъ 30 Англійскихъ миль. Сколько это составитъ Россійскихъ верстъ, когда 20 миль Англійскихъ равняются $30\frac{43}{250}$ верстамъ Россійскимъ?

43) Что стоютъ $\frac{5}{6}$ аршина, если за $\frac{2}{3}$ аршина заплачено было $\frac{3}{4}$ рубля?

44) Если ткачъ, выткавъ $108\frac{1}{2}$ арш. холста, взялъ за 30 аршинъ $\frac{180}{16}$ руб., то сколько онъ получитъ за весь холстъ?

45) А. хочетъ купить льна на 30 руб. Сколько онъ получитъ льна, если за $3\frac{1}{2}$ фунта было заплачено $5\frac{7}{8}$ руб. $12\frac{1}{2}$ копеекъ?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ V.

46) А. купилъ кусокъ холста, состоящій изъ 60 аршинъ, за $17\frac{1}{4}$ рубл. Онъ потомъ распродалъ оный холстъ, получивъ за каждый аршинъ по $33\frac{1}{3}$ копейки. Сколько онъ получилъ барыша?

47) Если А. на $102\frac{3}{4}$ рубля получилъ $12\frac{1}{2}$ фунтовъ шелку, то сколько получитъ Б. денегъ за $19\frac{3}{8}$ фунта имѣющагося у него шелку?

48) Нѣкто купилъ 3 ящика сахару. Онъ заплатилъ за первый ящикъ, въ коемъ было $12\frac{3}{8}$ фунта, $9\frac{5}{6}$ рубля. Сколько онъ, по сему счету, заплатилъ за прочіе два ящика, изъ коихъ въ одномъ было $11\frac{3}{4}$ фунта, а въ другомъ $14\frac{1}{2}$ фунтовъ?

49) За вымостку $25\frac{3}{4}$ квадратныхъ саженъ мостовой, получено работниками 10 рублей $24\frac{1}{2}$ копейки. Сколько должны получить работники за вымостку $38\frac{1}{2}$ квадрат. саженъ?

50) Нѣкто нанялъ работника на 8 мѣсяцевъ за 50 рублей; сколько слѣдуетъ сему работнику заплатить за $2\frac{1}{2}$ недѣли?

51) Нѣкто заплатилъ долга $\frac{2}{5}$, а на немъ еще осталось 428 рубл. $15\frac{3}{4}$ коп. Сколько онъ заплатилъ долга?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ VI.

ОБРАТНОЕ.

1) Нѣкто употребилъ на платье $3\frac{1}{4}$ аршина сукна, коего ширина была $\frac{9}{4}$ аршина; сколько бы пошло сукна на платье тогда, когда бы оное было шириною въ $\frac{10}{4}$ аршина?

2) Если я ежедневно буду издерживать по $\frac{3}{8}$ рубля, то я всѣ свои деньги издержу въ $\frac{5}{12}$ года. Но если бы мнѣ захотѣлось издержать мои деньги въ $\frac{3}{4}$ года, то по скольку бы тогда я могъ тратить ежедневно?

3) Издерживая по $8\frac{4}{5}$ рубля ежедневно, я всѣ свои деньги издержу непремѣнно въ $4\frac{1}{2}$ недѣли; во сколько бы времени я истратилъ свои деньги, если бы ежедневно употреблялъ по $12\frac{1}{2}$ рублей?

4) Когда фунтъ соли былъ въ 10 копеекъ, то лавочникъ на копейку отпускалъ 9 золотниковъ соли; но вдругъ фунтъ соли вздорожалъ до $11\frac{1}{2}$ копеекъ. Сколько теперь лавочникъ можетъ отпустить на 1 копейку?

5) 6.000 солдатъ получили провіанта на $3\frac{3}{5}$ мѣсяца; но къ нимъ вдругъ прибыло еще 1.200 человѣкъ, которыхъ велѣно довольствовать тѣмъ же провіантомъ. На сколько времени станетъ теперь полученнаго провіанта?

6) Въ $12\frac{1}{2}$ часовъ, 8 человѣкъ выпили ведро вина. Во сколько бы времени выпили то вино 13 человѣкъ?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ VII.

ОБРАТНОЕ.

7) Работая по $5\frac{1}{2}$ часовъ въ день, я окончу нѣкоторое дѣло въ 18 дней; во сколько времени я окончу сіе дѣло, если буду работать въ день по $7\frac{3}{4}$ часа?

8) Если пѣшеходъ будетъ проходить въ часъ по $5\frac{1}{2}$ верстъ, то онъ отъ Гатчины до С. Петербурга пройдетъ въ $7\frac{7}{11}$ часа; во сколько времени онъ пройдетъ сіе разстояніе, если будетъ проходить въ часъ по $3\frac{3}{4}$ версты?

9) Когда осьми-весельная шлюбка можетъ переѣхать извѣстное разстояніе въ 4 часа, то во сколько времени перейдетъ то же разстояніе 12-ти весельная шлюбка?

10) Если 12.000 человѣкъ могутъ довольствоваться провіантомъ $8\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ, то сколько человѣкъ тѣмъ же провіантомъ могутъ прожить 12 мѣсяцевъ?

11) Если нѣкто, дѣлая ежедневно по 56 верстъ, окончилъ свое путешествіе въ $4\frac{3}{4}$ дня, во сколько бы времени онъ окончилъ оное, если бы проѣзжалъ въ день по 70 верстъ?

12) Когда пудъ муки стоилъ 70 коп., то осьмикопеечные хлѣбы были вѣсомъ въ $1\frac{3}{4}$ фун.; теперь пудъ муки продается по 1 руб. 50 коп., то много ли потянетъ осьми-копеечный хлѣбъ?

ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО СЪ ДРОБЯМИ.

Листокъ VIII.

ОБРАТНОЕ.

13) Если 3 чубука, каждый въ 1 арш. длины, одинъ токарь сдѣлалъ въ 14 часовъ, спраш., какой длины будетъ каждый чубукъ, чтобы можно было сдѣлать 8 чубуковъ въ тоже время?

14) 96 работниковъ могутъ одно городское строеніе привести къ окончанію въ $8\frac{3}{4}$ мѣсяца; сколько потребно людей, чтобы тоже строеніе привести къ окончанію въ $\frac{1}{2}$ года?

15) 5 копіистовъ исписали $3\frac{2}{3}$ дести бумаги въ 9 дней; во сколько времени это же самое количество бумаги могутъ исписать 7 писцовъ?

16) 2.000 человѣкъ гарнизона имѣютъ провіанта на $9\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ, на сколько станетъ тогоже провіанта 600 человѣкамъ?

17) Колесо, имѣющее въ окружности $8\frac{3}{4}$ фута, оборотилось по нѣкоторому разстоянію $86\frac{1}{2}$ разъ; сколько обернется по тому же разстоянію другое колесо, коего окружность $= 12\frac{5}{6}$ фута?

18) На раздачу бѣднымъ была отпущена сумма. Когда насчитали бѣдныхъ 18 человѣкъ, то приходилось на каждаго по $2\frac{1}{4}$ руб.; но вдругъ бѣдныхъ увеличилось въ $3\frac{1}{2}$ раза. По скольку теперь получитъ каждый бѣдный?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ I.

1) За перевозку $14\frac{3}{4}$ пуда, за $100\frac{1}{2}$ верстъ, одинъ купецъ заплатилъ извощику 20 рублей; сколько должно заплатить денегъ за перевозку клади вѣсомъ въ $25\frac{1}{2}$ пудовъ, чрезъ 124 верс.?

2) 6 ткачей, въ $2\frac{1}{2}$ дни, выткали $62\frac{3}{4}$ аршина холста; сколько выткутъ холста 4 ткача, въ $5\frac{3}{4}$ дня?

3) Сколько 3 молотильщика, въ $\frac{4}{7}$ недѣли, могутъ получить за свою работу платы хлѣбомъ, если одинъ молотильщикъ, за цѣлую недѣлю, получилъ $\frac{3}{4}$ четверти ржи?

4) Одинъ подрядчикъ въ теченіе 4 недѣль платилъ каждому изъ артели, состоящей изъ 80 работниковъ, ежедневно по 1 руб. $25\frac{1}{2}$ коп. Какъ велику сумму онъ употребилъ на то?

5) Если въ 8 недѣль (недѣля имѣетъ 6 рабочихъ дней) 8 работниковъ заработали 240 руб.; то сколько каждый заработалъ въ 1 день?

6) Одинъ извощикъ взялся перевезти кладь, вѣсомъ въ 200 пудовъ, отъ С. Петербурга до Луги (разстояніе между коими городами 136 верстъ), за 106 рублей $75\frac{2}{5}$ копейки. За сколько рублей онъ перевезетъ кладь, въ $78\frac{1}{2}$ пудовъ, отъ С. Петербурга до Гатчины, разстояніе между коими городами 42 версты?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ II.

7) 100 рублей приносятъ въ годъ $4\frac{3}{4}$ руб. процентовъ; сколько принесутъ процентовъ 650 рублей, въ $4\frac{11}{12}$ года?

8) Что принесутъ 7000 рублей, по $4\frac{1}{2}$ процентовъ, въ $\frac{3}{4}$ года?

9) 300 рублей принесли, въ $6\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ, 19 рублей процентовъ; сколько принесутъ процентовъ 2700 рублей, въ $4\frac{2}{3}$ года?

10) Если $50\frac{1}{2}$ рублей отданы въ ростъ, по $3\frac{2}{3}$ со ста, на $1\frac{1}{3}$ года, то сколько оныя деньги принесутъ въ означенное время процентовъ?

11) Если съ 800 рублей, по 4 процента, получено въ годъ 32 рубля процентовъ, то въ какое время сію же сумму процентовъ дадутъ 900 рублей, по 6 со ста?

12) Если на 2000 человѣкъ отпускается ежемѣсячно $3300\frac{3}{4}$ рубля, то сколько должно отпустить денегъ на армію, состоящую изъ 30,000 солдатъ, на $5\frac{5}{6}$ мѣсяца?

13) Если 14 лошадей, въ 20 дней, получаютъ 15 четвертей $2\frac{1}{2}$ четверика овса, то сколько потребно овса для 20 лошадей, на 1 мѣсяцъ 26 дней?

14) Если 16 человѣкъ, въ $6\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ, издержали 780 руб. $24\frac{2}{3}$ копейки, то сколько, по сему расчету, издержатъ 26 человѣкъ въ круглый годъ?

15) Въ $4\frac{1}{2}$ недѣли, 25 человѣкъ заработали $126\frac{7}{8}$ рубля; сколько недѣль должны работать 72 человѣка, чтобы получить 288 рублей $35\frac{1}{2}$ коп.?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ III.

16) Три особы, путешествуя вмѣстѣ и имѣя при себѣ 12 слугъ и 30 лошадей, уговорились между собою такъ, чтобы каждый ежедневно платилъ за себя по 1 рублю 35 к., за каждаго слугу по $66\frac{1}{4}$ коп. и за каждую лошадь по 42 коп. Здѣсь требуется узнать: во 1-хъ, если путешественники пробыли въ дорогѣ $\frac{1}{4}$ года или 91 день 5 часовъ, то сколько издержано въ сіе время на самихъ господъ, на ихъ слугъ и лошадей; и во 2-хъ, какъ велика вся сумма?

17) Если 400 рублей, въ $1\frac{1}{2}$ года, принесли 20 рублей процентовъ, то сколько принесутъ процентовъ 2000 рублей, въ 7 лѣтъ?

17) Если капиталъ 400 руб., въ 4 года принесъ $72\frac{3}{8}$ руб. процентовъ, то сколько бы принесъ капиталъ 15000 руб. процентовъ, въ $10\frac{1}{2}$ лѣтъ?

19) Если съ одного капитала, по 4 со ста, получено процентовъ въ 8 мѣсяц. 96 рублей, то сколько принесетъ процентовъ сей же капиталъ, полагая по 5 со ста, въ 1 годъ 4 мѣсяц.?

20) Если 940 рублей, въ 2 года, принесли 96 руб. процентовъ, то сколько принесутъ процентовъ 2500 рублей, въ $4\frac{1}{2}$ года?

21) Съ нѣкоторой суммы денегъ, по 5 процентовъ, въ 2 года получено процентовъ 60 рублей; сколько съ той же суммы получится процентовъ въ 6 лѣтъ, по $6\frac{1}{3}$ на сто?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ IV.

22) Кусокъ обоевъ, длиною въ 40 арш., шириною въ $1\frac{1}{2}$ аршина, стоитъ 164 рубля; что будетъ стоить другой кусокъ тѣхъ же обоевъ, коего длина $48\frac{1}{2}$ аршинъ, а ширина 2 арш.?

23) Каменьщикъ получилъ за выдѣлку стѣны, коей длина 6 аршинъ, ширина $2\frac{1}{2}$ арш. и высота $4\frac{3}{4}$ арш., $9\frac{3}{5}$ р.; сколько онъ получитъ за выдѣлку другой стѣны, коей длина 30 аршинъ, ширина или толщина 3 аршина, и вышина 6 аршинъ?

24) Лугъ, котораго длина 1000 саженъ и ширина 250 саженъ, приноситъ дохода ежегодно 375 руб. $24\frac{3}{4}$ коп. Сколько принесетъ дохода лугъ, коего длина 1320 саж., а ширина 480?

25) На одной десятинѣ земли, которая имѣетъ 60 саженъ длины и 40 ширины, высѣваетстя 6 четвериковъ $4\frac{1}{2}$ гарн. ржи; сколько можно посѣять ржи на полѣ, коего длина 1000 саженъ, а ширина 300 саженъ?

26) Если 10 подмастерьевъ, въ $4\frac{1}{2}$ дня, могутъ сдѣлать 12 паръ платьевъ, то сколько таковыхъ паръ платьевъ могутъ сдѣлать 40 подмастерьевъ въ одинъ мѣсяцъ и $7\frac{3}{4}$ дня?

27) Если 5000 рублей, по 4 со ста, въ 3 года принесутъ 600 рублей процентовъ, то сколько принесутъ процентовъ 2400 рублей, въ 7 лѣтъ, полагая 5 на сто?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ V.

28) 8 подмастерьевъ въ 12 дней могутъ сдѣлать 16 паръ платьевъ; сколько должно употребить подмастерьевъ, чтобы въ $24\frac{1}{3}$ дня поспѣло 48 паръ таковыхъ же платьевъ?

29) Одинъ извощикъ получилъ 120 руб. за перевозъ $40\frac{5}{8}$ пуда чрезъ 280 верстъ; на какое разстояніе перевезетъ онъ $12\frac{3}{5}$ пуда за $16\frac{1}{2}$ рубля?

30) 10 башмачниковъ въ $4\frac{1}{3}$ дня, работая въ день по 7 часовъ, сдѣлали 25 паръ башмаковъ; то 12 башмачниковъ сколько сдѣлаютъ въ $8\frac{7}{12}$ дня, работая въ день по $5\frac{1}{2}$ часовъ?

31) 36 человѣкъ въ 18 дней, работая въ день по 10 часовъ, вырыли колодезь, длиною 3 саж., шириною $2\frac{1}{2}$ сажени и глубиною $6\frac{5}{7}$ сажени; то 24 человѣка, работая въ день по 12 часовъ, во сколько времени выроютъ колодезь, длиною 4 саж., шириною 3 саж. и глубиною $7\frac{1}{2}$ саж.?

32) Сколько нужно имѣть времени, чтобы обить комнату обоями, коей длина $8\frac{3}{4}$ аршина, ширина 6 арш. и вышина 5 аршинъ, если на обивку комнаты, коей длина $10\frac{1}{2}$ арш., ширина 3 аршина и вышина 4 аршина, употреблено было $7\frac{5}{12}$ дня?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VI.

33) Сколько потребно людей, чтобы сдѣлать такую работу, если они будутъ работать въ день по $7\frac{1}{2}$ часовъ и должны совершить оную въ $23\frac{3}{4}$ дня, которую 15 человѣкъ, работая въ день по $5\frac{2}{3}$ часа, сдѣлали въ $15\frac{5}{8}$ дня?

34) Сколько нужно нанять работниковъ для постройки дома, чтобы они, работая въ день по 9 часовъ, могли выстроить оный въ $160\frac{1}{2}$ дней; когда такой же домъ 28 человѣкъ, работая въ день по 5 час., сработали въ 275 дней?

35) Когда на сдѣланіе 145 аршинъ матеріи, ширина коей 1 арш. 8 вершк., употреблено 12 работниками, которые работали по 7 часовъ ежедневно, 12 дней; то сколько нужно времени 15 работникамъ на сдѣланіе 196 арш. 6 верш. матеріи, коей ширина 1 арш. 7 верш., работая по $7\frac{1}{6}$ часа въ день?

36) Трое сдѣлали нѣкоторое дѣло въ 45 дней, работая въ день по 9 часовъ; сколько нужно времени на совершеніе того же дѣла 14 работникамъ, если они будутъ работать по $8\frac{6}{11}$ часа въ день?

37) Если для 18 человѣкъ употреблено на платье сукна 96 арш. 15 верш., коего шир. 1 арш. 8 вер. то сколько пойдетъ сукна, коего ширина 18 вершковъ, для 10 человѣкъ?

38) Когда 4 писаря въ $5\frac{3}{4}$ дня перепишутъ 240 страницъ, изъ коихъ въ каждой по 25 строкъ то въ какое время трое писарей, съ такимъ же прилежаніемъ, перепишутъ 500 страницъ, изъ коихъ въ каждой по 32 строки?

*

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VII.

39) Когда 12 человѣкъ, въ $4\frac{1}{2}$ дня, работая въ день по $6\frac{7}{8}$ часа, выработали 130 рублей; то сколько выработаютъ 18 человѣкъ, въ $11\frac{3}{8}$ дня, когда они будутъ работать по $10\frac{5}{11}$ часа въ день?

40) Сколько должно напередъ взять оброчныхъ денегъ за 5 лѣтъ, полагая по 2600 рублей въ годъ, съ уступкою 4 процентовъ?

41) Когда 48 человѣкъ въ 23 дня, работая въ день по 8 часовъ, вырыли ровъ, длиною 35 саженъ, шириною 3 сажени, глубиною $1\frac{3}{4}$ саж.; то въ какое время 70 человѣкъ, работая въ день по 10 часовъ, выроютъ того же рва $250\frac{1}{3}$ саж. длины?

42) Когда нѣсколько работниковъ въ 3 мѣсяца $8\frac{1}{4}$ дня, работая въ день по $7\frac{1}{2}$ часовъ, выткали 96 концевъ сукна, изъ коихъ каждый длиною въ 24 арш.; то требуется узнать, въ какое время тоже число работниковъ могутъ выткать 248 концевъ сукна, длиною каждый по $30\frac{1}{3}$ аршина, работая въ день по 10 часовъ?

43) Когда за провозъ 270 пудъ желѣза, чрезъ 150 верстъ на 9 лошадяхъ, заплачено 90 руб. $45\frac{1}{3}$ коп.; то сколько должно заплатить за провозъ 750 пудъ желѣза чрезъ 475 верстъ, на 24 лошадяхъ?

44) Если 5 работниковъ извѣстную работу сдѣлали въ 11 дней, работая въ день по 8 часовъ, то 12 работниковъ сколько должны въ день употреблять часовъ на работу, чтобы сдѣлать оную въ $7\frac{1}{2}$ дней?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ VIII.

45) 45 человѣкъ нарубили дровъ $220\frac{1}{5}$ сажени въ 16 дней; сколько саженъ дровъ нарубятъ 56 человѣкъ въ дважды 16 дней?

46) Нѣкто, шедши по 8 часовъ въ сутки, перешелъ отъ С. Петербурга до Москвы (разстояніе 728 верстъ) въ двѣ недѣли; спрашивается: если бы онъ шелъ по 10 часовъ въ сутки, во сколько бы времени онъ прошелъ отъ Новагорода до Москвы (разстояніе 548 верстъ)?

47) 27 четвертей овса стало 24 лошадямъ на 20 дней; на сколько дней станетъ 50 четвериковъ на 12 лошадей?

48) Если 2500 рублей, по 4 процента, въ 3 года принесли 300 рублей процентовъ; то сколько принесутъ процентовъ 7600 руб., по 5 на сто, въ $7\frac{3}{4}$ года?

49) Если съ 2000 рублей получено въ 4 года $420\frac{1}{5}$ рубля процентовъ; то въ какое время съ капитала 5000 рублей, полагая тѣже проценты, получится 880 рублей процентовъ?

50) Если съ 700 рублей, по 4 на сто, въ 3 года получено извѣстное число процентовъ, то чрезъ сколько времени 900 рублей, по 5 на сто, дадутъ тоже число процентовъ?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ IX.

51) Два жернова въ 7 дней смололи ржи 90 четвертей; то во сколько времени такіе же 4 жернова смѣлютъ $350\frac{1}{4}$ четвертей?

52) За провозъ $8\frac{1}{2}$ берковцевъ заплачено $20\frac{1}{3}$ рубля на 160 верстъ; то за провозъ $18\frac{3}{5}$ берковца, чрезъ $350\frac{5}{6}$ версты, что заплатить должно?

53) Десятеро портныхъ сшили 7 паръ платьевъ въ $1\frac{1}{2}$ дня; то въ какое время сошьютъ 11 портныхъ 100 такихъ же паръ платьевъ?

54) Нѣкто отдалъ въ проценты 569 рублей, и по прошествіи $11\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ получилъ 590 руб. $81\frac{1}{6}$ коп.; сыскать, какъ велики были годовые проценты?

55) Если съ нѣкотораго капитала, по 3 на сто, въ 6 лѣтъ, получено 240 рублей процентовъ, то по скольку процентовъ съ того же капитала взять должно, чтобы оный въ 10 лѣтъ принесъ 600 руб. процентовъ?

56) Въ $\frac{5}{9}$ года на $40\frac{3}{8}$ руб. получено процентовъ $3\frac{2}{3}$ руб.; то во сколько времени получено будетъ 10 процентовъ на 100 рублей?

57) Если съ 2400 рублей въ 4 года, по 4 на сто, столько же процентовъ получено, сколько съ 4 тысячъ въ $1\frac{3}{5}$ года, спрашивается: сколько составятъ проценты на сто въ годъ съ послѣдняго капитала?

СЛОЖНОЕ ТРОЙНОЕ ПРАВИЛО.

Листокъ X.

58) Подряжено было перевести 560 пудовъ товара чрезъ 22 версты за 60 рублей; но 240 пуд. не довезено 8 верстъ; сыскать, сколько должно заплатить за провозъ?

59) 42 человѣка въ $1\frac{3}{4}$ дня вырыли земли $50\frac{1}{2}$ кубическихъ саженъ, работая въ день по $5\frac{5}{6}$ часа; то сколько кубическихъ саженъ выроютъ 70 человѣкъ въ $7\frac{1}{4}$ дня, работая въ день по $10\frac{1}{6}$ часа?

60) На 10 печей идетъ въ мѣсяцъ $7\frac{1}{4}$ сажени дровъ, 7 футовой мѣры; спрашивается: сколько потребно въ годъ на 19 печей дровъ, 5 футовой мѣры?

61) 70 человѣкъ въ $1\frac{3}{4}$ мѣсяца, работая въ 3 дня по 16 часовъ, сдѣлали 700 кусковъ сукна, каждый шириною $\frac{7}{8}$ аршина, длиною 40 аршинъ; спрашивается: въ какое время 80 человѣкъ, кои въ $1\frac{1}{2}$ раза прилежнѣе первыхъ, сдѣлаютъ 125 кусковъ сукна, когда каждаго куска ширина $1\frac{3}{4}$ аршина, длина 60 арш., работая въ 3 дня 23 часа?

62) 10 человѣкъ, работая въ день по 8 часовъ, сдѣлали нѣкоторое дѣло въ 6 дней; то 25 человѣкъ, работая по 10 часовъ въ день, и которые въ $1\frac{1}{2}$ раза сильнѣе первыхъ, въ какое время сдѣлаютъ 8 такихъ дѣлъ, которыя въ четверо труднѣе перваго?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ I.

1) Троимъ должно раздѣлить барышъ 6000 рублей, полученный ими отъ общаго торга, въ который первый положилъ капитала 1500 руб., другой 5500 р., третій 14000 руб.; спрашивается, какъ великъ барышъ каждаго?

2) Четверо внесли въ Банкъ 9800 руб.; первый внесъ 1700 руб., другой вдвое больше, третій 2765 руб., а четвертый остальное. По истеченіи 8 лѣтъ они получили обратно свой капиталъ и 5480 р. процентовъ; по скольку каждый получилъ процентовъ?

3) Нѣкто по своей смерти остался долженъ одному 5200 руб., другому 4830 р. и третьему 1480 р., а оставшагося послѣ него имѣнія вышло только на сумму 2525 р.; спрашив. сколько которому заимодавцу достанется изъ тѣхъ денегъ соразмѣрно даннымъ ими капиталамъ?

4) Трое А. Б. В. положили въ общій торгъ 2800 руб., а по прошествіи двухъ лѣтъ А. получилъ барыша 400 р, Б. 380 р., а В. 150 р.; спрашивается: по скольку положилъ каждый въ торгъ?

5) Три офицера получили на продовольствіе, находящихся въ командахъ ихъ людей, 2400 руб.; у перваго въ командѣ было 160 человѣкъ, у втораго 210 чел. и у третьяго 125 чел.; спрашивается: сколько который офицеръ получилъ?

6) Трое выстроили домъ въ 25000 руб. такимъ образомъ, что первый далъ на постройку 11000 р., другой 7560 руб., а третій остальное. По прошествіи 9 лѣтъ выстроенный ими домъ принесъ дохода 18570 руб.; по скольку каждый получилъ изъ сей суммы?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ II.

7) Трое положили въ общій торгъ 25410 руб.; капиталъ перваго былъ въ торгѣ 4, втораго 9, а третьяго 11 мѣсяцевъ; по окончаніи торга первый получилъ барыша 2700 руб., второй 3154 руб, а третій 4650 руб. Спрашивается капиталъ каждаго?

8) Четверо купцовъ по истеченіи 6 лѣтъ получили барыша отъ своего торга, на капиталъ 9460 руб., 4348 руб.; и когда начали дѣлить оный, то одинъ получилъ изъ сего барыша $\frac{1}{3}$, другой $\frac{1}{6}$, третій $\frac{1}{12}$, а четвертый $\frac{5}{12}$. Нужно знать, по скольку каждый положилъ въ торгъ?

9) На три партіи работниковъ, изъ коихъ въ одной было 50 человѣкъ, въ другой 84 чел., въ третьей 35 чел. должно было выдать заработанныхъ денегъ, на каждаго человѣка первой партіи по 60 руб., другой партіи по 55 руб., а третьей партіи на каждаго же по 30 руб.; но выдано только 5845 руб.; нужно знать: во 1-хъ, по скольку на каждую партію, и во 2-хъ, по скольку на каждаго человѣка достанется денегъ?

10) Трое купили 1830 аршинъ сукна, цѣною за 10.000 руб.; и когда раздѣлили между собою сукно, то первый за свои деньги получилъ 425 арш., другой 963 арш., а третій остальное; требуется узнать: сколько каждый положилъ денегъ на покупку сукна?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ III.

11) А. имѣетъ собственности на кораблѣ $\frac{1}{2}$, Б. $\frac{1}{4}$, а Д. $\frac{3}{16}$; корабельщикъ привезъ имъ троимъ чистаго барыша 12 тысячъ руб.; спрашив. сколько каждый получилъ изъ барыша?

12) Четверо купили вмѣстѣ на 11.560 руб. разнаго товара, и когда по продажѣ всего товара раздѣлились, то первый получилъ барыша на свои деньги 600 руб., другой 530 руб., третій 725 руб. и четвертый 292 руб.. Сколько каждый положилъ денегъ на покупку товара?

13) Шести командамъ дано въ награжденіе 800 рублей: въ первой было 24 человѣка, во второй 36, въ третьей 45, въ четвертой и пятой по 50, а въ шестой 55 чел.; узнать, сколько должна получить каждая команда?

14) 2100 руб. 25 коп. раздѣлить тремъ А. Б. В. такъ, что когда А. возьметъ 15, то Б. взялъ бы 12, а В. 8; сыскать долю каждаго?

15) Помѣщикъ, на вопросъ, сколько находится въ его деревнѣ людей, отвѣчалъ, что $\frac{2}{3}$ людей на сѣнокосѣ, $\frac{1}{7}$ при пашнѣ, $\frac{1}{9}$ при постройкѣ и 5 человѣкъ при домашнемъ хозяйствѣ; спрашивается число людей его деревни?

16) Нѣкто, примѣчая высоту башни, нашелъ, что $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{5}$ оной закрываются стоящимъ предъ нею домомъ, а сверхъ онаго возвышается она на 32 фута. Узнать высоту башни?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ IV.

17) Нѣкто при кончинѣ своей отказалъ четверымъ своимъ родственникамъ 30.000 рублей, которыя деньги приказалъ раздѣлить такъ, чтобы второй взялъ вдвое болѣе противъ перваго, третій втрое болѣе противъ втораго, а четвертый въ $1\frac{1}{2}$ раза больше третьяго; сыскать долю каждаго?

18) Нѣкто, будучи въ дорогѣ, издержалъ въ первую недѣлю $\frac{1}{3}$ своихъ денегъ, во вторую $\frac{1}{4}$, въ третью $\frac{1}{5}$, а по пріѣздѣ домой насчиталъ остальныхъ 26 руб.; спрашивается: сколько онъ сначала имѣлъ денегъ?

19) Отецъ дѣлилъ 4-мъ своимъ сыновьямъ сумму своихъ денегъ. 1-му далъ $\frac{1}{3}$ всей суммы, 2-му $\frac{1}{6}$; 3-му $\frac{1}{8}$, а четвертому остальные 205 рублей. Надобно знать, какъ велика была вся сумма?

20) Трое купцовъ А. Б. и В. согласились вмѣстѣ торговать: А. положилъ въ общій торгъ 200 рублей, Б. 320 руб., а В. неизвѣстно сколько; всего же барыша получили 275 руб., изъ коихъ В. взялъ 80 руб.; спрашивается: сколько барыша получили А. и Б., и сколько В. положилъ въ общій торгъ?

21) Нѣкто, будучи въ дорогѣ, въ первый день переѣхалъ $\frac{3}{5}$ всего разстоянія, на другой день $\frac{2}{7}$, и ему еще осталось переѣхать 32 версты; сколь велико то разстояніе, которое онъ долженъ былъ переѣхать?

*

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ V.

22) Куплено 2540 яблоковъ за 175 руб., кои раздѣлены между четырмя такимъ образомъ, что первый получилъ 390 яблоковъ за свои деньги, 2-й 1.029 яблоковъ, третій 725 яблоковъ, а четвертый остальные. По скольку каждый заплатилъ?

23) А. оставилъ послѣ своей смерти 6.525 $\frac{1}{2}$ рублей. Онъ завѣщалъ, чтобы жена его получила изъ сей суммы $\frac{2}{5}$, дѣти $\frac{3}{7}$, бѣдные $\frac{1}{35}$, а остальныя деньги на церковь. По скольку кто получилъ?

24) 4 купца получили отъ одного оборота прибыли 645 рублей. А. положилъ въ оборотъ $500\frac{2}{3}$ руб., Б. $620\frac{5}{6}$ руб., В. $450\frac{1}{2}$ руб., и Г. $800\frac{3}{4}$ руб.; сколько получилъ каждый изъ полученнаго прибытка?

25) 3 купца положили каждой по ровной части капитала въ торгъ. Только тотъ капиталъ, который положилъ А., оставался въ оборотѣ $\frac{5}{6}$ года; капиталъ Б. $\frac{3}{4}$ года, а капиталъ В. $\frac{7}{12}$ года. По скольку каждому причитается получить изъ барыша $735\frac{3}{8}$ руб.?

26) 4 извощика обязались перевезти нѣкоторую кладь изъ одного города въ другой за $125\frac{1}{2}$ рублей. Извощикъ А. везетъ $6\frac{4}{5}$ пуда; Б. $7\frac{6}{11}$ пуда; В. $5\frac{3}{22}$ пуда и Г. $6\frac{6}{55}$ пуда. Сколько каждый долженъ получить денегъ за провозъ кладей?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ VI.

27) 6 пріятелей сложились вмѣстѣ, чтобы взять лотерейный билетъ. А. положилъ $1\frac{1}{2}$ руб., Б. $2\frac{1}{8}$ руб., В. $1\frac{3}{4}$ руб., Г. $2\frac{1}{8}$ руб., Д. $1\frac{2}{3}$ руб. а Е. $\frac{5}{6}$ руб. — Они выиграли 360 руб. По скольку причитается получить каждому?

28) Прохожій, догнавъ другаго, спросилъ: какъ далеко до той деревни, которая у насъ впереди? Ему отвѣтствовано: что до сихъ поръ ты перешелъ $\frac{2}{7}$ всего разстоянія, а какъ еще пройдешь $5\frac{1}{2}$ верстъ, то будетъ $\frac{3}{5}$ разстоянія деревень. Нужно знать: какъ велико число верстъ отъ одной деревни до другой?

29) Три крестьянина продали всего на 20.580 рублей ржи. Первый продалъ 320 четвертей, а второй 295 четв., третій 516 четвертей. Спрашивается: сколько каждый изъ той суммы денегъ получить долженъ?

30) Три купца составили общество: первый положилъ въ торгъ 5.170 р. на 1 годъ и 5 мѣсяцевъ, второй положилъ 4.850 руб. на 2 года и 3 мѣсяца, а третій положилъ 6.520 руб. на 7 мѣсяцевъ. Всѣ вмѣстѣ получили прибытка 8.942 рубля. Спрашивается: сколько каждому досталось?

31) Нѣкто умеръ и оставилъ послѣ своей смерти только 1.500 руб. Онъ былъ долженъ одному 1.300 руб., другому 2500 руб., третьему 1000 р., и четвертому 900 р.—По скольку каждый заимодавецъ получитъ?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ VII.

32) Купецъ положилъ въ торгъ 50.000 руб.; по прошествіи 6 мѣсяцевъ другой товарищъ его изъ сей суммы взялъ на себя 15.000 руб.; а по прошествіи еще двухъ мѣсяцевъ, первый купецъ уступилъ третьему 20.000 руб. изъ той части, которая оставалась ему изъ 50.000 руб. Наконецъ спустя еще 6 мѣсяцевъ на ту сумму 50.000 рублей получено прибытка 12.000 руб.; спраш. сколько каждому достанется?

33) Слуга нанялся у одного господина на 4 мѣсяца и 15 дней съ тѣмъ условіемъ, чтобы за каждый заработанный имъ день ему было заплачено по 1 руб. 40 коп., а за каждый прогульный день онъ долженъ давать господину за кушанье 60 к.; по окончаніи срока слуга отошелъ безъ всякой платы. Надобно узнать, сколько дней онъ прогулялъ?

34) Три купца согласились торговать вмѣстѣ: первый положилъ для торга 2.100 руб., изъ коихъ чрезъ 5 мѣсяцевъ взялъ 840 руб.; другой положилъ 2.500 руб., а чрезъ 8 мѣсяцевъ взялъ изъ нихъ 1.300 руб.; третій положилъ 900 рублей, и чрезъ 2 мѣсяца прибавилъ къ нимъ еще 1.000 руб.; по окончаніи же годоваго торга оказалось барыша 1.500 руб. — Сколько которому досталось?

35) Два купца согласились торговать вмѣстѣ и внесли въ общій торгъ 5.000 руб., и получивъ 1.000 руб. барыша, раздѣлили оный по ровной части; капиталъ перваго былъ въ торгѣ 7 мѣсяцевъ, а другаго 10 мѣсяцевъ; сыскать, сколько внесъ каждый въ общій торгъ?

ПРАВИЛО ТОВАРИЩЕСТВА ИЛИ СКЛАДНОЕ.

Листокъ VIII.

36) Четыре наслѣдника раздѣлили между собою имѣніе: первому досталась $\frac{1}{5}$ часть всего имѣнія, другому $\frac{1}{7}$, третьему $\frac{3}{11}$, а четвертому остальные 1450 рублей. Спрашивается: сколько которому досталось, и сколько было всего имѣнія?

37) Двое купили вмѣстѣ домъ за 120.500 рублей, и по истеченіи 4-хъ лѣтъ одинъ потребовалъ свои деньги, заплаченныя имъ за домъ, обратно, которому и выдано 41.500 рублей, включая въ то число и причитающіеся на часть его доходы съ дома, которыхъ всего было 24.000 рублей. Спрашивается: сколько имъ было дано денегъ на покупку дома, и сколько онъ получилъ дохода на свою часть?

38) Трое положили въ торгъ 4000 руб. А. положилъ $\frac{2}{5}$. Б. $\frac{2}{7}$, а В. неизвѣстное число. Сколько рублей положилъ каждый?

39) Коммиссіонеру приказано было принять сукна 5100 аршинъ, шириною въ 1 аршинъ 14 вершковъ; но онъ, по неимѣнію такой ширины у подрядчика, принялъ 1500 арш., шириною въ 2 арш., да 840 арш. шириною 1 арш. 15 вершк., и еще 772 аршина, шир. въ 1 арш. $13\frac{1}{2}$ верш., а послѣднее осталось принимать шириною въ 1 арш. $12\frac{1}{2}$ верш. Спрашивается: сколько сего послѣдняго сукна принять должно, дабы все принятое разныхъ широтъ сукно составляло длину 5100 аршинъ указной ширины?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА СМѢШЕНІЯ.

Правило смѣшенія раздѣляется на *прямое* и *обратное*.

По прямому правилу смѣшенія разрѣшаются тѣ вопросы, въ коихъ, по даннымъ цѣнамъ или добротамъ многихъ вещей, опредѣляется средняя цѣна или доброта оныхъ. Къ *обратному* же правилу смѣшенія принадлежатъ тѣ вопросы, въ коихъ, по извѣстной цѣнѣ данной мѣры смѣшенія и смѣшиваемыхъ вещей, требуется опредѣлить количество сихъ послѣднихъ.

Примѣръ, разрѣшаемый по прямому правилу смѣшенія.

Нѣкто смѣшалъ вмѣстѣ вино трехъ сортовъ; перваго вина 7 бутылокъ, по 1 руб. 50 коп. каждая; другаго 5 бутылокъ, по 1 руб. 20 коп. каждая; а третьяго 4 бутылки, по 1 руб. 10 коп. каждая. Спрашивается: во что обошлась ему бутылка смѣшаннаго вина?

Чтобы опредѣлить цѣну одной бутылки смѣшаннаго вина, надлежитъ узнать цѣну всего вина, входящаго въ составъ смѣшенія, и оную раздѣлить потомъ на число бутылокъ, данныхъ для смѣшенія. Слѣдственно, рѣшеніе предложеннаго вопроса расположится такъ:

7 бутылокъ,	по 1	руб.	50 коп.	каждая,	стоютъ	7×150	или	10 руб.	50 коп.
5 „	„ 1	„	20 „	„	„	5×120	„	6 „	00 „
4 „	„ 1	„	10 „	„	„	4×110	„	4 „	40 „
16 бутылокъ								20 руб.	90 коп.

Когда всего бутылокъ 16, и оныя стоютъ 20 руб. 90 коп., то цѣна одной бутылки будетъ $\frac{2090}{16}$ коп. или 1 руб. 30 $\frac{5}{8}$ коп.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА СМѢШЕНІЯ.

Примѣръ, разрѣшаемый по обратному правилу смѣшенія.

Изъ двухъ сортовъ чаю, изъ коихъ перваго сорта фунтъ стоитъ 9 руб. 50 коп., а втораго сорта 7 руб. 20 коп., требуется опредѣлить, сколько нужно взять того и другаго для составленія 13 фунтовъ такого чаю, котораго бы каждый фунтъ стоилъ 8 рублей.

Поелику цѣна за одинъ фунтъ смѣшаннаго чаю (8 руб.) полагается менѣе цѣны за одинъ фунтъ 1-го сорта (9 руб. 50 коп.), а болѣе 2-го сорта (7 руб. 20 к.), то, чѣмъ болѣе возьмемъ фунтовъ перваго сорта въ смѣшеніе, тѣмъ болѣе будетъ убытка, а также, чѣмъ болѣе возьмемъ втораго сорта, тѣмъ будетъ прибыльнѣе. Изъ сего заключить легко, что количество сортовъ, 1-го и 2-го, должны быть взяты въ отношеніи разностей цѣнъ, какъ одного, такъ и другаго, съ цѣною смѣшаннаго чаю. Слѣдственно, поелику отъ каждаго фунта 1-го сорта получается убытка 1 руб. 50 коп. (*), а отъ каждаго фунта втораго сорта имѣемъ прибыли 80 коп., т. е. убытка отъ перваго болѣе, нежели прибыли отъ втораго, то перваго сорта должно взять менѣе втораго въ такомъ отношеніи, въ какомъ находятся числа 80 и 150 или 8 и 15, т. е. на каждые 15 фунтовъ 2-го сорта должно взять 8 фунтовъ перваго.

(*) Ибо 9 руб. 50 коп. — 8 руб. = 1 руб. 50 коп.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА СМѢШЕНІЯ.

Изъ вышеприписаннаго выводимъ слѣдующее разсужденіе: когда на 15 фун. втораго сорта должно взять 8 фунтовъ 1-го сорта, чтобы составить 23 фунта смѣшаннаго чаю, коего цѣна за фунтъ 8 рублей, то, дабы составить 13 фунтовъ смѣшаннаго чаю, по такой же цѣнѣ за фунтъ, надлежитъ взять сообразно менѣе 15 фунтовъ 2-го сорта и 8 фунтовъ 1-го сорта.

Отсюда для полученія искомыхъ чиселъ составляемъ два тройныя правила:

23 фун. смѣш. — 15 ф. 2-го сорта — 13 фун. смѣш.
23 „ „ „ 8 „ „ „ — 13 „

Первый искомый членъ $= \frac{15 \times 13}{23}$ или $8\frac{11}{23}$ фун. 2-го сорта.

Вторый искомый членъ $= \frac{8 \times 13}{23}$ или $4\frac{12}{23}$ фун. 1-го сорта.

Вотъ повѣрка сего дѣйствія:

$8\frac{11}{23}$ ф. 2-го сорта, по 7 руб. 20 к. за фунтъ, 61 руб. $04\frac{8}{23}$ к.
$4\frac{12}{23}$ ф. 1-го „ „ 9 „ 50 „ „ „ 42 „ $95\frac{15}{23}$ к.

13 фунтовъ смѣшаннаго 104 руб.

Когда 13 фунтовъ стоютъ 104 руб., то 1 фунтъ стоитъ 8 руб.

ПРАВИЛО СМѢШЕНІЯ.

Листокъ I.

1) Нѣкто смѣшалъ вмѣстѣ вино трехъ сортовъ; перваго вина 16 бутылокъ, изъ коихъ каждая стоитъ по 1 руб. 30 коп.; другаго 9 бутылокъ, по 1 р. 40 к. каждая; и наконецъ третьяго 6 бутылокъ, по 1 р. 50 к. каждая. Спрашивается: по какой цѣнѣ онъ можетъ продавать бутылку смѣшаннаго вина?

2) Нѣкто разтопилъ вмѣстѣ 9 фунтовъ серебра 72 й пробы, 15 фун. 78-й пробы, и 12 ф. 84-й пробы. Спрашивается: какой пробы будетъ смѣшанное серебро?

3) Нѣкто смѣшалъ четырехъ сортовъ рожь; 1-го сорта 20 четвериковъ, по 1 р. 10 к. каждый; 2-го 16 четв., по 90 к; 3-го 13 чет., по 84 к.; и 4-го 9 чет., по 70 коп. — Что стоитъ одинъ четверикъ смѣшанной ржи?

4) Нѣкто смѣшалъ двухъ сортовъ вино; 600 бутылокъ одного сорта, изъ коихъ каждая стоитъ по 2 руб. 40 к.; и 400 бутылокъ другаго сорта, по 3 р. 10 к. каждая; нужно знать, что будетъ стоить бутылка смѣшаннаго вина?

5) Изъ одной пушки, чтобы узнать доброту оной, было сдѣлано 100 пробныхъ выстрѣловъ; при 25 выстрѣлахъ ядро перелетало разстояніе 720 саж.; при 23 выстрѣлахъ ядро перелетало 810 саж.; при 47 выстрѣлахъ 760 саж., а при 5 выстрѣлахъ 796 саженей. — Узнать разстояніе средняго выстрѣла.

6) Нѣкто купилъ 36 ф. чаю, изъ коихъ 22 ф. цѣною по 11 р. 50 к. за фунтъ, а 14 ф. по 10 р. 25 к. за фунтъ, которой чай смѣшавъ вмѣстѣ, хочетъ знать, по чемъ обойдется ему фунтъ смѣшаннаго чаю.

*

ПРАВИЛО СМѢШЕНІЯ.

Листокъ II.

7) Нѣкто имѣетъ серебро 85 и 66 пробъ, и желаетъ составить 32 лота серебра 93 пробы. Спрашивается: сколько котораго серебра въ смѣшеніе взять надлежитъ?

8) Нѣкто имѣетъ двухъ добротъ серебро, изъ коихъ одного фунтъ стоитъ 82 руб., а другаго 96 рублей, и желаетъ смѣшать 1 фунтъ такъ, чтобы смѣшаннаго фунтъ былъ цѣною въ 90 руб. Требуется узнать: сколько котораго серебра въ смѣшеніе взять надлежитъ?

9) Требуется смѣшать вина разныхъ цѣнъ, а именно: бутылка одного сорта стоитъ 1 р. 80 к., другаго 2 р. 20 коп., третьяго 2 р. 90 к., четвертаго 3 р. 40 к., такимъ образомъ, чтобы бутылка смѣшаннаго стоила 2 руб. 40 коп.?

10) Четырехъ сортовъ мадеры, разной цѣны, изъ коихъ одного бутылка стоитъ 3 руб. 60 к., другаго 4 р., третьяго 5 р., 20 к., и четвертаго 5 р., 80 к., требуется смѣшать 16 бутылокъ, чтобы бутылка смѣшаннаго стоила 4 р. 50 к. Спрашивается: сколько котораго сорта вина въ смѣшеніе взять надлежитъ?

11) Куплено 4 фунта серебра 84 пробы, 11 фун. 64 пробы, и 20 фун. 72 пробы; если смѣшать вмѣстѣ все серебро, то какой пробы выйдетъ оное?

12) Купецъ имѣетъ пяти цѣнъ перецъ, А. Б. В. Г. и Д. изъ коихъ А. фунтъ стоитъ 80 к., Б. 86 к., В. 90 к., Г. 100 к., Д. 107 к., и желаетъ смѣшать 3 пуда 10 фунтовъ такъ, чтобы смѣшаннаго фунтъ продавать по 96 к. — Спраш. по скольку фунтовъ сорта каждаго для смѣшенія взять надлежитъ?

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА СОКРАЩЕНІЯ ИЛИ ЦѢПНАГО.

Правило сокращенія или цѣпное (или все тоже, что сложное тройное правило) состоитъ въ соединеніи нѣсколькихъ отношеній, и преимущественно употребляется въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ должно сдѣлать исчисленія касательно монетъ, мѣръ вѣса, длины и проч. различныхъ странъ, коихъ отношенія могутъ быть узнаны только посредствомъ данныхъ вводныхъ отношеній. При исчисленіи задачъ сего рода, надлежитъ поступать слѣдующимъ образомъ: искомую величину, выраженную посредствомъ буквы X, надлежитъ поставить на верху, по лѣвой сторонѣ вертикально проведенной черты; по правой сторонѣ должно поставить величину, имѣющую одинакую цѣну или достоинство съ оной. Второе отношеніе должно начать тѣмъ числомъ, какого либо взятаго вводнаго отношенія, которое имѣетъ одинакое наименованіе со вторымъ членомъ перваго отношенія; а число, выражающее цѣну онаго, ставится по правую сторону. Такимъ образомъ надлежитъ продолжать до тѣхъ поръ, пока дойдемъ до величины одинакаго наименованія съ первымъ числомъ или X, — и симъ самымъ будетъ совершена *цѣпь.*

ИЗЪЯСНЕНІЕ ПРАВИЛА СОКРАЩЕНІЯ ИЛИ ЦѢПНАГО.

Примѣръ. Нѣкто долженъ изъ С. Петербурга послать 1.000 рублей въ Берлинъ; спрашивается: сколько сумма сія составляетъ въ Берлинѣ червонцевъ?

Положимъ, что курсъ въ С. Петербургѣ есть $47\frac{1}{2}$ штиверовъ (т. е. 1 р. стоитъ $47\frac{1}{2}$ штиверовъ Голландскихъ, или 2 рубля стоютъ 95 штиверовъ Голландскихъ); потомъ въ Голландіи 20 штиверовъ составляютъ 1 гульденъ; а $2\frac{1}{2}$ Голландскихъ гульдена дѣлаютъ Голландскій ефимокъ. Пусть курсъ изъ Голландіи въ Берлинъ 142, т. е. что за 100 ефимковъ платятъ въ Берлинѣ 142 талера. Наконецъ одинъ червонецъ Берлинскій содержитъ 3 талера.

Прим. Здѣсь также можно дѣлать сокращенія, какъ въ сложномъ тройномъ правилѣ.

X червонц.	1.000 руб.
2 рубля	95 штив.
20 штиве.	1 гульденъ
5 гульд.	2 ефимк.
100 ефим.	142 талер.
3 тал.	1 чер. Берл.

3 въ 1349 $=449\frac{2}{3}$ чер. Берл.

Произведеніе чиселъ, стоящихъ по правой сторонѣ, раздѣливъ на произведеніе чиселъ, стоящихъ по лѣвой сторонѣ, получаемъ искомое число Берлинскихъ червонцевъ.

ПРАВИЛО СОКРАЩЕНІЯ ИЛИ ЦѢПНОЕ.

Листокъ I.

1) Ежели 50 ливровъ Парижскихъ равняются 51 ливру Гамбургскому, и 25 ливровъ Гамбургскихъ составляютъ 24 ливра Франкфуртскихъ, то требуется опредѣлить Парижскій ливръ посредствомъ Франкфуртскаго?

2) Положимъ, что Гамбургскіе червонцы однимъ процентомъ больше двухъ талеровъ банко (т. е. 50 червонцевъ составляютъ не 100, но 101 талеръ банко), и что курсъ между Гамбургомъ и Кенигсбергомъ есть 119 Польскихъ грошей (т. е. одинъ талеръ банко составляетъ 119 Польскихъ грошей); спрашивается: сколько 1.000 червонцевъ составятъ Польскихъ флориновъ (30 Польскихъ грошей составляютъ 1 Польскій флоринъ)?

3) Въ Лейпцигъ привезены червонцы изъ Амстердама, и курсъ въ семъ послѣднемъ городѣ есть 5 ефимковъ и 4 штивера ходячею монетою (т. е. 1 червонецъ стоитъ 104 штивера; или 5 червонцевъ дѣлаютъ 26 Голландскихъ ефимковъ). Пусть ажіо въ Амстердамѣ по 5 процентовъ (т. е. 105 ходячихъ монетъ составляютъ 100 банковыхъ), и вексельный курсъ изъ Лейпцига въ Амстердамъ въ банковой монетѣ $133\frac{1}{4}$ процентовъ (т. е. 100 талеровъ стоютъ въ Лейпцигѣ $133\frac{1}{4}$ талера); наконецъ 2 Голландскихъ талера составляютъ 5 Гол. ефимковъ; спрашивается: сколько по сему курсу заплатить должно въ Лейпцигѣ за 1.000 черв. Саксонскими деньгами?

ПРАВИЛО СОКРАЩЕНІЯ ИЛИ ЦѢПНОЕ.

Листокъ II.

4) Сколько талеровъ стоютъ 27 Берлинскихъ элле, если 8 Брабантскихъ елле стоютъ 13 талеровъ, и 25 Брабантскихъ элле равняются 26 Берлинскимъ элле? (Берлинскій и Брабантскій элле суть мѣры длины; первый равенъ $2\frac{128}{675}$ Росс. фут., а другой $2\frac{73}{270}$ Росс. фута.)

5) Сколько Прусскихъ талеровъ ходячею монетою стоитъ 1 Берлинскій элле, ежели 1 фридрихсдоръ = $5\frac{1}{2}$ талеръ Прусск. ходячею монетою, и на 15 фридрихсдоровъ можно купить 1736 Гамбургскихъ элле? (116 Гамбургскихъ элле = 100 Берлинскимъ элле.)

6) Сколько, шиллинговъ стоитъ 1 Гамбургскій фунтъ, если за 100 Берлинскихъ фунтовъ заплачено 36 талеровъ, и 110 Берлинскихъ фунтовъ = 106 Гамбургскимъ? — (1 талеръ = 48 шиллингамъ).

7) Въ Лондонѣ куплено товара на 2000 фунтовъ стерлинговъ; спрашивается: сколько рублей ассигнаціями должно заплатить за оный товаръ, если 15 фунтовъ стерлинговъ = 99 Прусс. талерамъ; 75 Прусс. талеровъ = 72 рублямъ серебромъ; 1 рубль серебромъ = 368 коп. ассигнац.?

8) Что стоютъ въ Лейпцигѣ 149 фунтовъ шафрану, если 1 фунтъ въ Амстердамѣ стоитъ 44 флорина, а 95 фунтовъ Амстердамскихъ равняются 100 фунтамъ въ Лейпцигѣ, и если 1 рейхсталеръ составляетъ $37\frac{1}{4}$ штиверовъ?

ПРАВИЛО СОКРАЩЕНІЯ ИЛИ ЦѢПНОЕ.

Листокъ III.

9) Купецъ долженъ доставить изъ Кельна въ Парижъ чрезъ Франкфуртъ 1.000 франковъ; спрашивается: сколько талеровъ послать онъ долженъ во Франкфуртъ, дабы заплатить въ Парижѣ 1.000 франковъ? Извѣстно, что по курсу Франкфурта съ Парижемъ 300 ливровъ стоютъ 76 талеровъ; сверхъ того извѣстно, что талеръ во Франкфуртѣ содержитъ 90 крейцеровъ, что 138 крейцеровъ банковою монетою равняются 115 штиверамъ Кельнскимъ, и что въ семъ послѣднемъ городѣ 60 штиверовъ равняются одному талеру; наконецъ положимъ, что Франкфуртская банковая монета теряетъ въ Кельнѣ $\frac{1}{2}$ процента, т. е. что 100 Франкфуртскихъ талеровъ банковою монетою стоютъ въ Кельнѣ $99\frac{1}{2}$.

10) Сколько Голландскихъ штиверовъ ходячею монетою стоитъ 1 червонецъ изъ Бреславля въ Амстердамѣ, если оный въ Бреславлѣ стоитъ 96 серебряныхъ гр., и когда 30 серебряныхъ грошей составляютъ 1 рейхсталеръ, 152 рейхсталера стоютъ 300 марокъ банко въ Гамбургѣ, а 2 марки банко составляютъ въ Амстердамѣ 35 штиверовъ банко, 100 же штиверовъ банко = 104 штиверамъ ходячею монетою?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ I.

1) Одной женщинѣ было дано денегъ на покупку слѣдующихъ продуктовъ:

1) на 4 фунта кофе 5 руб. 50 коп.
2) „ 10 „ сахару 9 „ 90 „
3) „ семь хлѣбовъ 2 „ 80 „
4) „ 10 фун. говяди. 2 „ 40 „
5) „ часть телятины 4 „ 80 „
6) „ двѣ осьми копеечныя булки и на пять двугривенныхъ хлѣбовъ; сколько ей было дано всего денегъ?

А она купила означенные продукты по слѣдующимъ цѣнамъ:

1) фунтъ кофе по 1 руб. 10 коп.
2) „ сахару „ 83 „
3) каждый хлѣбъ „ 32 „
4) фунтъ говядины 22 „
5) часть телятины за 3 руб. 25 к.

Спрашивается, сколько женщина сія издержала денегъ, или чѣмъ дешевле купила она всѣ продукты?

2) Европа содержитъ въ себѣ 146.857 квадратныхъ миль, и на семъ пространствѣ земли живутъ 214.230.642 человѣка; по скольку причитается жителей на каждую квадратную милю пространства?

3) 27 работниковъ въ 9 дней срубили одинъ флигель; во сколько бы времени срубили тотъ же флигель 32 работника?

4) Если нѣкто имѣетъ 1000 рублей ежегоднаго дохода, и изъ оныхъ денегъ 4-ю часть издерживаетъ на кушанье, 6-ю часть на платье, 8-ю часть на удовольствія жизни, 9-ю на наемъ квартиры, на отопленіе, прислугу и пр. и 10-ю часть на разныя потребности; то спрашивается:

во 1-хъ, сколько онъ издерживаетъ на каждую часть?
„ 2-хъ, сколько онъ издерживаетъ всего?
„ 3-хъ, сколько у него остается?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ II.

5) Одинъ отецъ послѣ своей смерти оставилъ шестерымъ своимъ сыновьямъ милліонъ рублей наслѣдства; по скольку каждый получилъ?

6) Нѣкоторый купецъ просилъ, чтобы для него купили на ярмаркѣ 200 арш. сукна, и далъ для сего 3.300 рублей; но для него могли достать только 173 арш. такого сукна, какого онъ желалъ имѣть; сколько причитается ему получить обратно денегъ?

7) Привести къ одинакому знаменателю слѣдующія дроби: $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{11}{24}$, $\frac{8}{27}$.

8) Огнедышущая гора Этна, на островѣ Сициліи, имѣетъ вышины 10.630 футовъ; а Везувій, близъ Неаполя, 3283 фута; чѣмъ Этна выше Везувія?

9) 2 берк. 7 пуд. 13 ф. $5\frac{2}{7}$ лот. + 5 бер. 9 п. 18 фун. $9\frac{5}{6}$ лот. + 4 бер. 8 пуд. 19 фун. $11\frac{3}{4}$ л. + 20 бер. 3 пуд. 7 ф. $10\frac{3}{8}$ лота; сколько составятъ всего?

10) Если одинъ Англійскій фунтъ стерлингъ равняется 6 рублямъ и 19,613 коп. серебромъ, то сколько серебряныхъ копеекъ будетъ стоить Англійскій военный корабль, который стоитъ 35,553 фунта стерлинга?

11) За 2 фунта 3 лота кофе я заплатилъ 2 руб. 75 коп.; я хочу купить на 9 руб. 25 коп. кофе той же доброты; сколько вѣсомъ я получу?

12) Одинъ откупщикъ купилъ 12 бочекъ сороковыхъ и 23 ведра полугарнаго вина, платя за ведро по 3 руб. 50 к., и 17 бочекъ пяти ведерныхъ и 3 ведра пѣннаго, платя за ведро по 6 руб. 75 к.; сколько онъ заплатилъ денегъ за все вино?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ III.

13) Нѣкто расчитываетъ свой ежегодный доходъ. Онъ получаетъ ежемѣсячно: жалованья 66 руб. $66\frac{2}{3}$ коп., на квартиру 16 руб. $66\frac{2}{3}$ коп., три сажени дровъ, изъ коихъ каждая сажень съ возкою, пилкою и пр. обходится по 11 руб. $23\frac{1}{4}$ коп., 1 пудъ 10 фун. муки, коей фунтъ въ сложности обходится по 2 коп. съ денежкою; да на разные припасы по 8 руб. $64\frac{1}{3}$ коп.. Требуется узнать, сколь великъ его ежегодный доходъ?

14) Сколько будетъ четвертей фунта въ $8172\frac{3}{4}$ фунтахъ?

15) Одинъ Англичанинъ въ паровой коляскѣ проѣзжалъ по чугунной дорогѣ до 32 Англійскихъ миль или 48 верстъ въ часъ; если бы подобная дорога была устроена между С. Петербургомъ к Царскимъ Селомъ (разстояніе между коими городами 22 версты), то въ какое время можно бы было поспѣть изъ Царскаго Села въ Петербургъ?

16) Куплено льнянаго сѣмени 4500 бочекъ, за каждую бочку заплачено по 13 р. 75 к.; что стоитъ весь товаръ?

17) Два купца мѣнялись товарами; у перваго было 205 бер. 8 п. $5\frac{3}{4}$ ф. пеньки, по 3 р. 20 к. заплачено за каждый п., а у другаго былъ сахаръ, коего каждый ф. стоилъ по $83\frac{1}{3}$ к.. Нужно узнать: сколько сахару за пеньку взять должно?

18) Чрезъ $2\frac{1}{2}$ года на 500 руб. сколько должно получить процентовъ, считая по пяти на сто?

19) Когда въ 5 мѣсяц. и $9\frac{3}{8}$ дн., работая въ день по $7\frac{1}{2}$ часовъ, выткано 176 концовъ сукна, изъ коихъ каждый длиною въ 25 арш.; то въ какое время тоже число работниковъ могутъ выткать 300 концовъ сукна, длиною каждый по 35 арш., работая въ день по 8 часовъ?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ IV.

20) Въ 1822 году выработано было въ Москвѣ и около оной 12.000 пуд. пряденой бумаги, а въ 1829 году 35.000 п.; чѣмъ болѣе въ 1829 году?

21) Нѣкто имѣетъ кусокъ серебра такого вѣса, что ежели изъ $\frac{2}{3}$ его вѣса вычесть $\frac{5}{11}$, то останется $25\frac{3}{4}$ лота. Найти вѣсъ всего куска.

22) Знаменитый Поэтъ Державинъ родился 3 Іюля 1743 года, въ Казани. Онъ скончался 8-го Іюля 1816 года. Сколько онъ жилъ?

23) Нѣкто купилъ два мѣха хлопчатой бумаги, изъ оныхъ одинъ мѣхъ вѣсомъ въ 113 фун., а другой 425 фун.; онъ платилъ за каждые 25 фун. по 11 руб. 20 копеекъ. Требуется узнать, что онъ далъ за оба мѣха?

24) Сложить дроби: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{5}{9}$ и $\frac{7}{8}$.

25) Въ 1830 году привезено было товаровъ на Нижегородскую ярмарку на 116,818.000 рублей. Въ семъ числѣ товаровъ Азіятскихъ было на 17.385.000 руб., а Европейскихъ и колоніяльныхъ на 15,433.000 руб.; всю остальную сумму составляли Россійскія произведенія. Узнать сію послѣднюю сумму?

26) Найти сумму, разность, произведеніе и частное, слѣдующихъ десятичныхъ дробей: 0,020.914 и 2,419?

27) Если 940 руб. въ три года принесли процентовъ 129 руб. 74 коп., то сколько принесетъ процентовъ капиталъ 5000 рублей въ 7 лѣтъ?

28) Привести въ меньшій видъ слѣдующія дроби:

а) $\frac{6762}{12880}$ б) $\frac{266805}{495495}$

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ V.

29) Россія владѣетъ:

	квадр. мили	жители.
Въ Европѣ	1.500.000	52.600.000.
„ Азіи	4.006.000	3.445.000
„ Америкѣ	370.000	50.000
„ Царствѣ Польск.	36.700	4.033.289

Спрашивается: какимъ пространствомъ земли владѣетъ Россія, и сколько на ономъ пространствѣ жителей?

30) Къ намъ обращенная часть солнца содержитъ въ себѣ 57.645.845.812 квадр. географическихъ миль. Если положить, что подъ Германіею находится 12.000 квадр. миль, то сколько разъ можетъ Германія помѣститься въ солнечномъ полушаріи?

31) На 16 коп. лавочникъ отпускаетъ изъ мѣлочной своей лавки 1 золотн. чаю; почемъ онъ продаетъ такимъ образомъ цѣлый фунтъ?

32) Нѣкто купилъ сукна $56\frac{5}{8}$ арш., и далъ за оное 490 р. 75 к., а продалъ каждый аршинъ по 11 р. 25 к. Спрашивается: что онъ получилъ, прибытокъ или накладъ, и сколько?

33) Если $4\frac{1}{2}$ фунта вишень стоютъ 1 р. 28 к., то что будутъ стоить $3\frac{1}{2}$ п.?

34) Куплено на плащъ 16 арш. матеріи, шириною въ 1 арш. 4 вершка; сколько нужно будетъ купить тафты на подкладку, коей ширина 14 вер.?

35) Трое купцовъ А. Б. и В. внесли въ общій торгъ 50.000 руб.; изъ коихъ А. положилъ 10.000 р., на 3 мѣсяца; Б. 27.000 р., на 9 мѣс.; а В. остальное безсрочно. По окончаніи года они получили прибытка отъ торговли 7500 руб. Спрашивается: по скольку каждый получилъ?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ VI.

36) Нѣкто былъ въ отлучкѣ 7 лѣтъ 6 мѣсяцевъ 21 день и 10 минутъ. Онъ отъѣхалъ 13 Октября 1799 г. въ 4 часа по полудни. Когда онъ возвратился?

37) Если отъ $35\frac{3}{4}$ р. отнять сперва $11\frac{3}{6}$ руб., и потомъ $7\frac{2}{3}$ руб., то сколько еще останется?

38) Если рубль серебра принимается за 3 р. 60 к. на ассигнаціи, то сколько составятъ рублей на ассигнаціи 7.295 руб. серебромъ?

39) Трое купили 324 арш. матеріи за 6789 р. 50 к.; одинъ получилъ за свои деньги 170 аршинъ, другой 89 арш. а третій остальное число аршинъ. Сколько каждый изъ нихъ заплатилъ денегъ?

40) Взять отъ $\frac{7}{11}$ три пятыя части и привести оныя въ десятичную дробь.

41) Нѣкто взялъ въ долгъ 27 пуд. кофе за 1147 р. 50 к.; онъ заплатилъ потомъ деньги за 12 пудовъ 18 ф.; сколько еще на немъ долга?

42) Куплено $14\frac{3}{4}$ фунта сахару за 16 р. 40 к., который сахаръ требуется промѣнять на другой, коего фунтъ стоитъ 1 р. 20 к.; сколько фунтовъ дадутъ въ промѣнъ?

43) Доставка изъ Твери въ С. Петербургъ обходится по 30 к. съ пуда; что долженъ заплатить купецъ за доставку изъ Твери 1482 пуда товара въ С. Петербургъ?

44) Что должно заплатить за перевозъ клади, вѣсомъ 113 пуд. 11 фунт., чрезъ 1.500 верстъ, когда 2 п., чрезъ 24 версты, перевезены за 78 коп.?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ VII.

45) Какую часть составляютъ 3 гривны 7 копеекъ отъ одного рубля?

46) Сложить слѣдующія десятичныя числа: 2,372; 0,00091; 5,142; 0,27.

47) Голуби, замѣчаетъ одинъ Натуралистъ, столь плодовиты, что отъ одной пары въ теченіе 4 лѣтъ можетъ расплодиться оныхъ до 14.760. Спрашивается: сколько по сему расчету можно ожидать голубей отъ 25 паръ чрезъ 13 лѣтъ?

48) Сколько въ 1240 одинакой мѣры ящикахъ можно уложить трубокъ холста, когда въ каждомъ укладывается по $38\frac{3}{4}$ трубки?

49) Изобрѣтеніе пороха полагаютъ въ 1382 году послѣ Рождества Христова; спрашивается: сколько лѣтъ протекло съ тѣхъ поръ по 1832-й годъ?

50) Что стоитъ библіотека, размѣщенная въ 14 шкафахъ, изъ коихъ въ каждомъ по 7 полокъ, на каждой полкѣ по 26 книгъ, а каждая книга круглымъ числомъ стоитъ 4 руб. 75 коп.?

51) Нѣкто купилъ 12 фунтовъ чаю; 3 фун. по 15 руб. за фунтъ; 5 фун. по 13 руб, и 4 фунта по 10 руб.; которые смѣшавъ вмѣстѣ, желаетъ знать, почемъ обойдется ему фунтъ смѣшаннаго чаю?

52) Отъ Кронштата до острова Сескара 75 верстъ, отъ Сескара такое же разстояніе до острова Гогланда, а отъ сего до Ревеля 150 верстъ; сыскать, въ какое время корабль доплыветъ изъ Кронштата до Ревеля, полагая, что онъ идетъ въ часъ по $10\frac{1}{2}$ верстъ?

53) $5\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{7} = ?$

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ VIII.

54) Изъ трехъ мѣльницъ, первая въ 12 часовъ мелетъ 15, другая 12, третья 14 четвертей. — Во сколько времени на всѣхъ трехъ мѣльницахъ можно смолоть 200 четвертей?

55) Корабль переплылъ однимъ вѣтромъ въ трои сутки 275 миль; спрашивается: во сколько времени онъ можетъ переплыть 1420 миль, полагая всѣ прочія обстоятельства тѣже?

56) Что должно заплатить за $\frac{3}{4}$ фунта, когда фунтъ стоитъ $\frac{5}{8}$ рубля?

57) Въ Лондонѣ и окрестныхъ деревняхъ считается: владѣльцевъ 200.000; негоціянтовъ и банкировъ 100.000; купцовъ 1-го класса 100.000; 2-го класса 200.000; 3-го класса 250 000; лицъ зависящихъ отъ Правительства 100.000; провинціяловъ 100.000; простаго народа 750.000; — сколько всего?

58) Одинъ купецъ купилъ на ярмаркѣ 6 ящиковъ табаку. Ящикъ подъ № 1. содержалъ въ себѣ 135 п. безъ 85 п., № 2. 220 пуд. безъ 176 пуд., № 3. 194 пуда безъ 170 пуд., № 4. 150 пуд. безъ 124 пуд., № 5. 201 пудъ безъ 189 пуд., № 6. 95 пуд. безъ 80 пуд., № 1. стоитъ 100 р. 50 к. пудъ. № 2. 90 руб. 74 к. пудъ, № 3. 72 руб. $23\frac{1}{3}$ к. пудъ, № 4. 59 руб. $66\frac{2}{3}$ к. пудъ, № 5. 54 руб. 80 к. пудъ, № 6. 45 рублей. Спрашивается: 1) сколько вѣса во всѣхъ шести ящикахъ; 2) что стоитъ каждый ящикъ, и 3) что стоитъ весь табакъ?

59) Сколько должно дать франковъ за 17 пудовъ товара, коего 1 фунтъ стоитъ рубль серебромъ (1 руб. серебромъ = 4,01 франкъ)?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ IX.

60) Австрійская Имперія заключаетъ въ въ себѣ слѣдующее число жителей:

Славянъ	12,083,391.
Нѣмцевъ	5,877,825.
Италіянцевъ	4,350,617.
Венгерцевъ	3,947,000.
Волоховъ	1,629,975.
Жидовъ	447,000.
Цыганъ	30,000.
Грековъ	3,910.
Французовъ	2,500.
Турокъ	500.

Сколько всего?

61) Что стоитъ въ сложности 1 фун. сахару, если фунтъ одного стоитъ 1 р. 10 к., фунтъ другаго 90 коп., фунтъ третьяго 89 коп., и фунтъ четвертаго 73 копѣеки?

62) а.) Сколько въ одномъ билліонѣ копеекъ рублей? б.) Во сколько лѣтъ (годъ имѣетъ 365 дней) можно счесть сію сумму копеекъ, если въ каждую минуту можно счесть 125 к.?

63) 7 купцовъ положили въ общій торгъ 48.940 р. 80 к. — На сію сумму А. получилъ прибытка 200 р., Б. 500 р., В 600 р., Г. 800 р., Д. 900 р., Е. 1.000 р., и Ж. 1.200 р. Сколько положилъ каждый въ общій торгъ?

64) Если Азія содержитъ пространства 823,482 □ мили, а Африка 511.701 □ милю, то чемъ Азія болѣе Африки?

65) 275670281943 должно умножить на 53024000.

66) На 251 р. 40 к. получилъ я одного товара 7 п. 13 ф. 9 лот., то сколько я получу тогоже товара на 73 к.?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДѢИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ X.

67) 58 фунт. $19\frac{5}{8}$ лота какую часть составляютъ отъ берковца?

68) 6 человѣкъ заработали въ 5 недѣль и 3 дня 80 р. 24 к.—Сколько каждый заработалъ въ день? (Недѣля имѣетъ 6 рабочихъ дней.)

69) Солнце, какъ тѣло, содержитъ въ себѣ 3.681.042.872.350.942 географическія кубическія мили, а земля только 54.161.906 таковыхъ миль. И такъ, сколько разъ толщина солнца можетъ содержать въ себѣ толщину земли?

70) Что стоитъ 1 пудъ кофе, если 21 р. 18 к. было заплачено за $\frac{5}{12}$ пуда?

71) 0,09 въ 0,32726928 ?

72) Сложить $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{6}$ и $\frac{1}{9}$, и потомъ привести въ видъ десятичныхъ дробей?

73) Означить разность $\frac{3}{5}$ и $\frac{7}{22}$ десятичною дробью?

74) Сумма моихъ денегъ будетъ издержана въ 24 недѣли, если я буду ежедневно издерживать по 3 р. $54\frac{2}{3}$ к.; я хочу знать, по скольку я могу тратить ежедневно, чтобы мнѣ стало денегъ на 30 недѣль?

75) Фридрихъ Великій родился 24 Января 1712 г., а 31 Мая 1740 г. принялъ правленіе; какъ онъ былъ старъ, когда вступилъ на престолъ?

76) Какъ великъ будетъ капиталъ, который по 6 на сто столько же ежегодно приноситъ процентовъ, сколько 1.500 р. приносятъ ежегодно же по 5 на сто?

77) Привести къ одинакому знаменателю $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$ и $\frac{13}{27}$.

*

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ XI.

78) Одинъ извощикъ везетъ слѣдующіе товары:

Отъ	А.	17 пудовъ	15	фунтовъ,
„	Б.	9 „	23	„
„	В.	15 „	35	„
„	Г.	11 „	11	„
„	Д.	16 „	28	„

Если онъ за каждый пудъ получитъ по 32 копейки, то сколько онъ получитъ за весь товаръ?

79) Въ 18 стопахъ 19 дестяхъ сколько листовъ?

80) Четверо торговцевъ имѣютъ по равной части въ подвалѣ всего 49 бочекъ 37 ведеръ и 9 штофовъ вина. Какъ велика часть каждаго?

81) 5 лѣтъ 105 дней 14 час. 19 минутъ 47 секундъ $\times$ 20.

82) $\frac{7}{9}$ въ $1\frac{5}{6}$?

83) $\frac{5}{8}$ золотника какую часть отъ пуда составляютъ?

84) $8 : \frac{2}{7} = ?$

85) Изъ 600 р. годоваго дохода сколько можно издерживать ежедневно?

86) Нѣкто заплатилъ $\frac{1}{4}$ всего своего долга, а на немъ еще осталось 1.428 р. Спрашивается: сколько онъ заплатилъ, и сколько было всего долга?

87) Команда на кораблѣ имѣетъ провіанта только на 12 сутокъ, а обстоятельсства требуютъ пробыть въ морѣ еще 15 сутокъ; нужно знать, какую часть порціи употреблять на день вмѣсто полной?

88) $\frac{5}{11} : 2245 = ?$

89) Найти такое число, коего $\frac{5}{6}$ безъ $\frac{1}{7}$ дѣлаютъ $25\frac{3}{4}$.

90) $\frac{2}{3}$ вершка какая часть сажени?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ

Листокъ XII.

91) Требуется знать, сколько въ окружности большаго круга земли Англійскихъ футовъ, когда въ сей окружности считается 360 градусовъ, а градусъ содержитъ 104 версты $80\frac{3}{4}$ саж.?

92) Что составитъ сумма издержкамъ на покупку и отправленіе слѣдующихъ 100 ящиковъ сахару:
35 ящиковъ чистаго вѣса подъ литерою R, 1564 пуда, по 24 р. 17 коп. за пудъ.

10.	,, МК.	447 п.,	по 23 р.	50 к.	
10.	,, В.	447 п.,	,, 22 р.	83 ,,	
5.	,, MB.	$223\frac{1}{4}$ п.,	,, 22 ,,	16 ,,	
40.	,, M.	$1787\frac{1}{2}$ п.	,, 16 ,,	12 ,,	
100.	ящиковъ.				

Консульскихъ 2 процента 1845 рублей. Наемъ амбара по 11 копеекъ съ пуда; разные расходы при отправленіи по 6 рублей съ ящика, и куртажныхъ $\frac{1}{2}$ процента; да за коммиссію 5 процентовъ. Сколько же всего?

93) Постройка церкви Св. Петра въ Римѣ стоитъ 47.112.000 Римскихъ скуди, а постройка церкви Св. Павла въ Лондонѣ стоитъ 736.752 ф. стерлинга. Если каждый Римскій скудо равняется 1,347 р. сереб. а каждый фун. стерлингъ 6 р. и 19,613 к., тоже сереб., то спрашивается?

1) что стоитъ постройка церкви Св. Петра?

2) что стоитъ постройка церкви Св. Павла?

3) которая церковь больше стоитъ?

94) Сколько заключается 12-хъ частей рубля въ $1089\frac{5}{12}$ руб. — ?

95) $15\frac{7}{8}$ фунта стоютъ 5 р. $14\frac{2}{5}$ к., что стоютъ 5 пуд. $11\frac{3}{4}$ ф.?

96) 47 человѣкамъ должно раздѣлить 18.008 р. 28 к.; по скольку получитъ каждый?

97) Привести къ одинакому знаменателю: $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{8}{11}$ и $\frac{7}{15}$.

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДѢИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ XIII.

98) Число 482.151.728.103 должно взять сорокъ семь разъ.

99) Отъ 4 убитыхъ барановъ получено: отъ одного $4\frac{1}{2}$ фунта сала, отъ другаго $4\frac{1}{4}$ фунта, отъ третьяго $3\frac{2}{3}$ фунта, и отъ 4-го $3\frac{5}{8}$ фунта; сколько получено всего сала?

100) 13 ластовъ
— 9 „ 7 четвертей 3 чет. 2 гар.

101) Куплено 5 барокъ ржи, на каждой баркѣ было 15 ластовъ 3 чет. 7 чет. $5\frac{1}{2}$ гарн-, за всякую четверть дано по 6 руб. 86 к.—Что стоитъ вся рожь?

102) Разстояніе отъ С. Петербур. до Петро-Павловскаго порта простирается до 13.055 верстъ. Полагая, что пѣшеходецъ можетъ пройти въ сутки 35 верстъ, спрашивается: сколько сутокъ долженъ онъ употребить, чтобы пройти сіе разстояніе?

103) Куплено 24 плиты мѣди, изъ коихъ каждая вѣсомъ 9 пудовъ 13 фун. $24\frac{3}{4}$ лота; изъ сей мѣди должно сдѣлать 8 винныхъ кубовъ. Требуется знать, какого вѣса будетъ каждый кубъ?

104) Нѣкто, купя 340 аршинъ холста, за каждый аршинъ первой половины платилъ по 85 копеекъ, а за каждый аршинъ другой половины платилъ четырьмя грошами меньше; спрашивается, что стоитъ весь холстъ?

105) Должникъ вмѣсто долговыхъ денегъ 76 руб. 43 к. обѣщается заплатить хлѣбомъ, полагая четверть ржи въ 9 руб. 25 к.; спрашивается: сколько четвертей ржи за долгъ взять должно?

106) Найти общаго наибольшаго дѣлителя слѣдующихъ двухъ чиселъ: 1025 и 5050.

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ XIV.

107) Сколько получить должно заслуженнаго жалованья за 7 мѣсяц. 11 дней, съ вычетомъ по 2 коп. съ рубля, если третное жалованье составляетъ 200 руб.?

108) 4893976076914331636 раздѣлить на 6991388.

109) Земля обращается около Солнца въ 365 дней 5 час. 48 мин. 48 сек., но Уранъ въ 30367 дней 6 час. 30 мин. и 24 сек. Во сколько разъ Уранъ употребляетъ болѣе времени на обращеніе, чѣмъ Земля?

110) Куплено масла 10 бочекъ, во всякихъ 3 бочкахъ по 22 пуда, и съ каждыхъ 4 пудъ положено на вывѣску дерева $\frac{5}{7}$ пуда, каждый же фунтъ чистаго масла стоитъ $37\frac{1}{2}$ коп.; сыскать, сколько должно заплатить за все чистое масло?

111) 15 фун. 23 лот. 1 зол. 32 доли стоютъ 8 рублей $17\frac{3}{8}$ коп.; что 24 лота?

112) Что составитъ семь разъ взятая пятнадцатая часть отъ семи осьмыхъ, безъ девяти разъ взятой тридцатой части отъ одной сороковой?

113) 36 рублей + 29 рублей + 113 руб. — 74 руб. × 24 : 11.

114) Фрегатъ, который идетъ 10 миль въ часъ, видитъ за 18 миль впереди корабль, идущій по 8 миль въ часъ; сыскать, сколько пройдетъ фрегатъ, пока догонитъ корабль, и чрезъ какое время?

115) Нѣкто имѣетъ трехъ цѣнъ вино, А. Б. С., изъ коихъ А. бутылка стоитъ 1 руб. 60 коп., В. 1 руб. 72 коп., С. 1 руб. 76 коп. Онъ хочетъ смѣшать вмѣстѣ 48 бутылокъ и получить бутылку вина въ 1 руб. 70 к. — Спрашивается: сколько котораго вина должно взять для смѣшенія?

РАЗНЫЯ ЗАДАЧИ НА ВСѢ ПРЕДЪИДУЩІЕ РОДЫ ИСЧИСЛЕНІЯ.

Листокъ XV.

116) Нѣкто, пришедъ въ гостиной дворъ, купилъ игрушекъ для дѣтей; за первую игрушку заплатилъ $\frac{1}{9}$ часть всѣхъ своихъ денегъ, за другую $\frac{5}{7}$ остатка отъ первой игрушки, за третью игрушку заплатилъ $\frac{5}{6}$ остатка отъ второй игрушки; а по приходѣ домой нашелъ остальныхъ въ кошелькѣ денегъ 1 руб. 92 к. Требуется знать: сколько въ кошелькѣ было денегъ, и сколько за которую игрушку заплачено?

117) Когда 18 человѣкъ въ $2\frac{2}{3}$ мѣсяца, работая въ день по 9 часовъ, вырыли каналъ, длиною 150 саженъ, шириною $2\frac{1}{2}$ саж., глубиною $1\frac{1}{3}$ саж., то въ какое время 50 человѣкъ, съ равнымъ прилежаніемъ, выроютъ каналъ, длиною 200 саж., шириною $2\frac{3}{4}$ саж., а глубиною 2 саж., работая въ день по 11 часовъ?

118) Сколько на 1000 Испанскихъ реаловъ можно получить Россійскихъ серебряныхъ рублей, если 1 піастръ = 20 реаламъ, и 7 піастровъ = 9,38 рубля серебромъ?

119) 2 бер. 7 пуд. 18 лот. 2 зол. сколько всего долей?

120) 4 мясника на 300 рублей купили телятъ. А. купилъ 13, Б. 7, В. 4 и Г. 6 телятъ. Сколько каждый далъ денегъ на покупку телятъ?

121) Нѣкто издерживаетъ ежемѣсячно 75 руб. 24 коп., а прихода имѣетъ каждый мѣсяцъ 90 рублей; сколько у него остается отъ всего года?

122) Что заплатилъ купецъ за 200 пудовъ товара, коего каждый пудъ продалъ за 20 руб. $83\frac{1}{2}$ коп., имѣя убытка $4\frac{1}{2}$ на сто?

ВОПРОСЫ.

Что значитъ исчислять? — Почему говорятъ: *по даннымъ извѣстнымъ числамъ*? Докажите это примѣромъ.—Что находимъ мы посредствомъ исчисленія? — Что есть единица? — Что есть число? — Девять рублей есть ли число, и какое именно? — Почему называютъ это наименованнымъ числомъ? Докажите изъ книги. — Какая разница между *наименованнымъ* и *отвлеченнымъ* числомъ?—Что такое цифра?—Какая же разница между цифрою и числомъ?— Нуль есть ли цифра? Почему нѣтъ? Къ чему служитъ знакъ 0?—Какимъ образомъ выражаются числа посредствомъ цифръ? — Какимъ образомъ опредѣляется достоинство цифръ? — Скажите, какое различное достоинство можетъ имѣть цифра 7 по мѣсту? —

Когда употребляется сложеніе? — Какъ называются данныя для сложенія числа? — Почему такъ? — Что называется *суммою* въ сложеніи? Что въ сложеніи бываетъ больше, сумма или слагаемыя числа?—Докажите примѣромъ.—

ВОПРОСЫ.

Нужно ли при письменномъ сложенiи наблюдать какой нибудь порядокъ касательно мѣста цифръ? — Почему? — Почему при счисленiи единицъ пишется подъ чертою только одна цифра, а другая прикладывается къ слѣдующему разряду?

Когда употребляется *вычитанiе*? — Какая разность между сложенiемъ и вычитанiемъ? — Какъ называется то число, отъ котораго отнимаютъ? — Почему? — Какъ называется число, которое отнимается? — Почему найденное число называется *разностiю*? — Что должно быть больше, *уменьшаемое* число или *вычитаемое*? — Разность можетъ ли быть равна вычитаемому числу? — Можетъ ли быть разность равна уменьшаемому числу? — Если къ вычитаемому числу придать разность, что получится? — Почему?

Когда употребляется *умноженiе*? — Какое сходство между умноженiемъ и сложенiемъ? — Какая разность между умноженiемъ и сложенiемъ? — Что такое *множимое* число? — Что такое *множитель*? — Что показываетъ *произведенiе*? — Какому числу въ сложенiи соотвѣтствуетъ произведенiе въ умноженiи? —

ВОПРОСЫ.

Когда употребляется *дѣленіе*? — Приведите примѣръ. — Нельзя ли раздѣлить какое нибудь число безъ способа дѣленія, употребляя къ сему одинъ изъ прежде показанныхъ способовъ исчисленія? — Примѣръ. — Какое преимущество имѣетъ въ семъ случаѣ дѣленіе предъ вычитаніемъ? — Что такое *дѣлимое* число? — Что такое *дѣлитель*? — Что показываетъ *частное* число? — Если я хочу раздѣлить 20 яблоковъ между четырмя особами и сдѣлаю дѣленіе, то какое число покажетъ мнѣ, сколько каждая особа получитъ яблоковъ? — Почему такъ? — Почему дѣленіе начинаютъ съ самаго большаго числа?

Если я хочу узнать, сколько въ 2 фунтахъ заключается золотниковъ, то къ сему употребляется какой способъ исчисленія? — Слѣдственно, когда употребляется *раздробленіе*? — Какимъ образомъ раздробляются числа большаго наименованія на числа меньшаго наименованія? — На какомъ изъ четырехъ первыхъ правилъ основывается раздробленіе?

ВОПРОСЫ.

Какая разница между превращеніемъ и раздробленіемъ? — На какомъ изъ первыхъ четырехъ правилъ основывается превращеніе? — Какимъ образомъ производится превращеніе? — Примѣръ.

Чѣмъ различествуетъ сложеніе чиселъ разнаго наименованія отъ сложенія чиселъ одинакаго наименованія? — Какія разныя правила употребляются при сложеніи чиселъ разнаго наименованія? — Почему нужно употреблять превращеніе?

Какая разница между вычитаніемъ чиселъ разнаго наименованія и вычитаніемъ чиселъ одинакаго наименованія?

Какая разница между умноженіемъ чиселъ разнаго наименованія и умноженіемъ чиселъ одинакаго наименованія?—Въ чемъ сходствуетъ умноженіе чиселъ разнаго наименованія съ сложеніемъ чиселъ разнаго наименованія?

Какъ должно поступать при дѣленіи чиселъ разнаго наименованія, когда требуется раздѣлить число разнаго наименованія на число простое или отвлеченное? — Какъ должно поступать, когда требуется раздѣлить число разнаго наименованія на другое число разнаго наименованія, того же самаго рода?—

ВОПРОСЫ.

Что такое *тройное правило*?—На чемъ основывается тройное правило?—Назовите мнѣ четыре числа, которыя бы имѣли между собою отношенія?—Какія бываютъ *отношенія*?—Какіе предметы находятся въ *прямомъ* отношеніи?—Какіе въ *обратномъ*?—Какъ тройное правило раздѣляется?—Который членъ въ тройномъ правилѣ называется *вопросительнымъ*? — Какіе члены суть *условные*? Какъ поступать въ томъ случаѣ, когда первый и третій члены будутъ разнаго наименованія, хотя одной мѣры?—Какъ отъискивается искомый членъ? — Почему для отъисканія четвертаго члена, третій членъ помножается на второй и произведеніе дѣлится на первый членъ? — Докажите примѣромъ. — Что облегчаетъ рѣшеніе задачъ тройнаго правила?—Первый членъ съ какимъ членомъ можетъ быть сокращенъ?—Какъ производится повѣрка задачи прямаго тройнаго правила?—Которымъ членомъ ставится вопросительный членъ обратнаго тройнаго правила?—Какая разность между прямымъ тройнымъ правиломъ и обратнымъ?—Посему, какія задачи принадлежатъ къ обратному тройному правилу?—

ВОПРОСЫ.

Какія задчи относятся къ *правилу о пяти членахъ*? — Какъ разставляются члены пятернаго правила? — При разрѣшеніи задачъ пятернаго правила можетъ ли быть употребляемо сокращеніе чиселъ? — Если въ какомъ либо пятерномъ правилѣ случатся два числа въ обратномъ отношеніи, то какъ должно оныя числа помѣстить? — Что такое *сложное тройное правило*?—Можетъ ли сложное тройное правило имѣть семь, девять, и пр. членовъ? — Какъ таковыя задачи сложнаго тройнаго правила размѣщаются? — Что такое *правило процентовъ*?—Что называется *капиталомъ*?—Что называется процентомъ? — Съ какого числа расчитываютъ проценты? — Какъ называется то лицо, которое отдаетъ въ займы деньги? — Какъ называется то лицо, которое занимаетъ деньги — Вообще, исчисленіе процентовъ основывается на какомъ правилѣ? —

Чему научаетъ правило *товарищества* или *складное*? — Какъ разрѣшаются задачи правила товарищества? — Какъ повѣряется исчисленная задача правила товарищества? —

ВОПРОСЫ.

Всегда ли одно число можетъ быть раздѣлено на другое безъ остатка? — Отъ чего происходитъ дробь? — Докажите примѣромъ. — Какія дроби равны половинѣ? — Какія дроби равны одной седьмой? — Когда части становятся менѣе? — Изъ чего состоитъ каждая дробь? — Что такое *числитель*? — Что такое *знаменатель*? Докажите изъ книги. — Означьте на данной линіи $\frac{3}{7}$ части оной. — Гдѣ ставится числитель? — Гдѣ ставится знаменатель? — Что такое *собственная* или *правильная* дробь? — Что такое *неправильная* дробь? — Какая же разность между правильною и неправильною дробью? — Чтобы извлечь цѣлыя числа изъ несобственной или неправильной дроби, какъ надлежитъ поступать? — Докажите примѣромъ. — Когда цѣлое число будетъ имѣть видъ дроби? — Какъ должно поступить, чтобы 7 цѣлыхъ обратить въ четвертыя доли? — На чемъ вы это основываете? — Что такое *смѣшанное число*? — Какъ представить смѣшанное число въ видѣ неправильной дроби? — Докажите примѣромъ. — Какъ представить третью часть отъ двухъ пятыхъ? —

ВОПРОСЫ.

Перемѣнится ли дробь, если числитель и знаменатель оной раздѣлятся на какое либо одинакое число? — Что воспослѣдуетъ съ дробью, если числителя оной помножить на какое либо число? — Что воспослѣдуетъ съ дробью, если знаменатель оной въ нѣсколько кратъ увеличится? — Что будетъ тогда съ дробью, если числитель оной раздѣлится на какое либо число? — Если знаменатель дроби раздѣлится на какое либо число, то самая дробь перемѣнитъ ли свое значеніе? — Что такое *сокращеніе* дробей? — На чемъ основывается сокращеніе дробей? — Какъ оное производится? — Сдѣлайте примѣръ. — Что такое общій дѣлитель? — Что такое *общій наибольшій дѣлитель*? — Отъищите мнѣ всѣхъ дѣлителей числа 360? — Какъ поступать надлежитъ при приведеніи дроби единицы высшаго наименованія въ числа меньшихъ наименованій? — Примѣръ. — Какъ единицы меньшаго наименованія приводятся въ дробь высшаго? — Примѣръ. Какъ раздѣляются дроби по знаменованію своему? — Какъ приводятся дроби къ одинакому знаменателю?

ВОПРОСЫ.

Какъ поступать надлежитъ при сложеніи дробей съ одинакими знаменателями? — Если дроби имѣютъ одинакихъ знаменателей, то какъ оныя складываются? — Если при дробяхъ, данныхъ для сложенія, находятся числа разнаго наименованія, какъ тутъ поступать надлежитъ? — Примѣръ.

Какъ находится разность такихъ дробей, кои имѣютъ одинакихъ знаменателей? — Когда дроби имѣютъ разныхъ знаменателей, то какъ оныя надлежитъ вычитать одну изъ другой?—Если вычитаемая дробь будетъ болѣе уменьшаемой, то что слѣдуетъ сдѣлать? — Докажите примѣромъ? — Если вычитаемое число будетъ смѣшанное, а уменьшаемое будетъ состоять только изъ цѣлаго числа, то какъ производится тогда вычитаніе?

Найти произведеніе дробей : $\frac{2}{3}$ и $\frac{5}{8}$? — Если множимое составляетъ число разнаго наименованія, а множитель есть дробь, то какъ найдется произведеніе?—

Чтобы дробь раздѣлить на цѣлое число, какъ слѣдуетъ поступить?—Какъ надлежитъ поступать въ томъ случаѣ, когда число разнаго наименованія, имѣющее при наименьшемъ изъ наименованій своихъ дробь, должно быть раздѣлено на смѣшанное число?

ВОПРОСЫ.

Какія дроби именуются *десятичными*? — Какъ изображаются десятичныя дроби? — Какъ выговаривается слѣдующая десятичная дробь: 0,24791? — Если запятую переставить въ десятичной дроби чрезъ одну цифру влѣво, то что воспослѣдуетъ съ дробью? — И такъ, отъ чего зависитъ измѣненіе десятичной дроби? — Обратить $\frac{5}{7}$ въ десятичную дробь? — Что такое *періодическія* дроби? — Какъ производится сложеніе десятичныхъ дробей? — Какъ производится умноженіе десятичныхъ дробей? — Если десятичная дробь помножается на десятичную же, то полученное произведеніе сколько будетъ имѣть въ себѣ десятичныхъ знаковъ? — Какъ должно поступить для нахожденія частнаго, если дѣлимое и дѣлитель будутъ заключать въ себѣ по равному числу десятичныхъ знаковъ? — Какъ должно поступить въ томъ случаѣ, если въ дѣлимомъ числѣ будетъ болѣе или менѣе десятичныхъ знаковъ противъ дѣлителя? — Чему научаетъ правило смѣшенія? — Какъ раздѣляется правило смѣшенія? — Приведите примѣръ, который долженъ быть разрѣшенъ по обратному правилу смѣшенія? — Что такое правило *сокращенія* или цѣпное? — Какіе вопросы разрѣшаются по цѣпному правилу?

Конецъ.